

Н. В. П О П О В

УЧЕБНИК
СУДЕБНОЙ
МЕДИЦИНЫ

МЕДГИЗ-1946

Проф. Н. В. ПОПОВ

УЧЕБНИК СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

ДЛЯ СТУДЕНТОВ
МЕДИЦИНСКИХ ИНСТИТУТОВ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ

Допущено
Министерством высшего образования СССР
в качестве учебника
для высших медицинских учебных заведений

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
«МЕДГИЗ»
МОСКВА — 1946

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE

IN RESPONSE TO A RESOLUTION

PASSED BY THE HOUSE OF COMMONS

ON THE 12TH MARCH 1881

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Во втором издании сделаны некоторые изменения и дополнения в соответствии с выявившимися потребностями судебно-медицинской практики и высказанными пожеланиями читателей. Однако принципы изложения материала и общий план учебника остались без изменений, тем более что они ни с чьей стороны возражений не встретили. Благоприятные отзывы об учебнике, которые мне приходилось слышать и читать в письмах, дают основание полагать, что он составлен удовлетворительно и в дальнейшем нуждается не в коренной переделке, а в усовершенствовании.

Попрежнему большое внимание было обращено на иллюстрации. Введено много новых рисунков, и часть прежних, особенно неоригинальных, заменена новыми, оригинальными.

Введено три новых раздела, которые отсутствовали в первом издании — глава о притворных и искусственных болезнях, указатель законоположений и правил, касающихся судебно-медицинской экспертизы, и указатель важнейшей литературы по судебной медицине, главным образом на русском языке. Сделано это по настойчивой просьбе читателей.

За ценные советы и предоставленные мне научные материалы приношу сердечную благодарность профессорам В. Ф. Червакову, К. И. Татиеву, А. В. Русакову, за рисунки — М. Д. Швайковой, В. И. Прозоровскому и Д. М. Кобызеву.

Замечания по поводу второго издания прошу направлять по адресу: Москва, М. Пироговская, 1, II Московский медицинский институт.

Проф. Н. В. Попов

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Вышедший в 1938 г. учебник «Основы судебной медицины» получил благоприятную оценку со стороны специалистов, которые вместе с тем указали на два существенных дефекта, мешавших использовать этот учебник для студентов: его большой объем и разнородность изложения материала. Дефекты эти произошли вследствие того, что эта книга преследовала двойную задачу—быть учебником для студентов и руководством для врачей и была составлена не одним автором, а коллективом из 15 специалистов. «Основы судебной медицины» следует считать скорее руководством для врачей, чем учебником для студентов.

Поэтому в 1939 г. я согласился выполнить почетное поручение Всесоюзного комитета по делам высшей школы при СНК СССР и составил предлагаемый «Учебник судебной медицины», предназначенный для студентов медицинских институтов. Моя работа была значительно облегчена опытом по редактированию «Основ судебной медицины» и по составлению учебника судебной медицины для юридических институтов, вышедшего тоже в 1938 г.

В основу нового учебника положены те же самые принципы, которыми я руководствовался при работе над прежними учебниками, и учтены сделанные по поводу их замечания.

Особое внимание я обратил на иллюстративную сторону учебника. Большинство рисунков появляется в печати впервые. Они заимствованы из богатой коллекции фотоснимков, имеющейся в Научно-исследовательском институте судебной медицины, из коллекции Московской городской судебно-медицинской экспертизы, что оказалось возможным благодаря любезности зав. экспертизой Д. М. Кобызева, из моей личной коллекции и из богатых коллекций проф. В. Ф. Червакова (по травматологии) и доц. А. Д. Каплан (по электротравме). Некоторые рисунки были представлены в мое распоряжение отдельными судебно-медицинскими работниками, фамилии которых указаны в подписях к рисункам. В сложной работе по подбору и подготовке иллюстративного материала мне помогали сотрудники Института судебной медицины Н. И. Герасимов, З. М. Конюхова, А. А. Криммер, Ю. М. Кубицкий и художники-врачи Н. И. Иоффе и Н. А. Мушанова, в оформлении рукописи—Е. И. Молчанова и В. Г. Леман.

Всем упомянутым товарищам приношу сердечную благодарность.

Ссылки в учебнике имеют в виду законодательство, правительственные и ведомственные распоряжения только по СССР и РСФСР.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ

Общие и процессуальные вопросы

Глава	I. Введение	7
Глава	II. Исторический очерк развития судебной медицины	10
Глава	III. Порядок производства судебномедицинской экспертизы (процессуальная часть).	17

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

Общая судебная танатология

Глава	IV. Производство судебномедицинского исследования трупа	27
Глава	V. Наступление и первоначальные признаки смерти	42
Глава	VI. Ранние трупные явления	48
Глава	VII. Поздние трупные явления	56

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

Частная судебная танатология

Глава	VIII. Общие сведения об асфиксии	68
Глава	IX. Механическая асфиксия от сдавления	75
Глава	X. Механическая асфиксия от закрытия	92
Глава	XI. Действие крайних температур	104
Глава	XII. Поражение электричеством	115
Глава	XIII. Другие виды насильственной смерти	126
Глава	XIV. Скоропостижная смерть	131

ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

Судебная травматология

Глава	XV. Общие сведения о повреждениях. Происхождение повреждений	137
Глава	XVI. Медицинская характеристика повреждений	143
Глава	XVII. Повреждения тупыми предметами	167
Глава	XVIII. Повреждения острыми орудиями	186
Глава	XIX. Огнестрельное оружие и его действие	201
Глава	XX. Экспертиза огнестрельных повреждений	238
Глава	XXI. Оценка повреждений	269
Глава	XXII. Определение давности и прижизненности повреждений	284

ОТДЕЛ ПЯТЫЙ

Судебная токсикология

Глава	XXIII. Яд и его действие	292
Глава	XXIV. Клиника и происхождение отравлений	305
Глава	XXV. Судебномедицинское установление отравлений	318
Глава	XXVI. Отравления едкими ядами	335
Глава	XXVII. Отравления кровяными ядами	344

Глава	XXVIII.	Отравления деструктивными ядами	350
Глава	XXIX.	Отравления функциональными ядами	358
Глава	XXX.	Пищевые отравления	377

ОТДЕЛ ШЕСТОЙ

Спорные половые состояния

Глава	XXXI.	Экспертиза по делам о половых преступлениях	384
Глава	XXXII.	Исследование других половых состояний	404

ОТДЕЛ СЕДЬМОЙ

Судебное акушерство

Глава	XXXIII.	Беременность и роды в судебномедицинском отношении	409
Глава	XXXIV.	Аборт	413
Глава	XXXV.	Исследование трупов новорожденных детей	420

ОТДЕЛ ВОСЬМОЙ

Исследование вещественных доказательств

Глава	XXXVI.	Общие положения о лабораторной судебномедицинской экспертизе	431
Глава	XXXVII.	Исследование крови	434
Глава	XXXVIII.	Исследование волос и других объектов	449

ОТДЕЛ ДЕВЯТЫЙ

Пограничные области судебной медицины и криминалистики

Глава	XXXIX.	Идентификация личности	455
Глава	XL.	Определение возраста	459
Глава	XLI.	Определение рода смерти	463
Глава	XLII.	Притворные и искусственные болезни	471

ОТДЕЛ ДЕСЯТЫЙ

Медицинская работа в судебномедицинском отношении

Глава	XLIII.	Дела о привлечении медицинского персонала к судебной ответственности	489
Справочный отдел		492
Литературный указатель		501
Предметный указатель		508

ОТДЕЛ ПЕРВЫЙ

ОБЩИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ГЛАВА I

ВВЕДЕНИЕ

Определение судебной медицины. Прежде судебную медицину определяли как науку, которая использует медицинские и биологические сведения в целях правосудия. В настоящее время такое определение уже не охватывает предмета.

До начала XIX столетия судебная медицина включала сведения, действительно соответствовавшие только судебноследственным задачам. В XIX столетии, по мере научной разработки и углубления ряда вопросов судебной медицины, в нее были включены, кроме того, многие отделы, не нашедшие места в других медицинских дисциплинах, но знание которых необходимо всякому врачу. Таково, например, учение о смерти и ее проявлениях, о посмертных изменениях тела, о бытовых отравлениях, их клинике и течении, о деятельности медицинских работников и их ответственности.

Судебную медицину можно теперь определить как науку о смерти и посмертных процессах, об установлении, исключении и оценке действия различных видов внешнего насилия на организм, о медицинской оценке судебных доказательств и методах судебномедицинской экспертизы.

Содержание судебной медицины следующее: 1) процессуальные нормы судебномедицинской экспертизы; 2) общее учение о смерти и методы судебномедицинского исследования трупа; 3) изучение различных видов внешнего насилия (механического, термического, химического и др.), их распознавание и оценка; 4) различные виды смерти, вызывающие подозрение на внешнее насилие; 5) нарушения половой неприкосновенности; 6) нарушения функции деторождения; 7) медицинские способы оценки судебных доказательств—показаний, осмотров, вещественных доказательств; 8) оценка здоровья личности в судебном отношении; 9) оценка различных видов медицинской работы, в частности, врачебной деятельности.

Таким образом, судебная медицина по содержанию своему—наука медицинская и биологическая, но в то же время она тесно связана с науками социальными и юридическими. В практическом своем применении—судебно-медицинской экспертизе—наша наука служит в СССР не отдельным лицам, а непосредственно государству, помогая советскому правосудию в его деятельности по осуществлению законности и строительству социализма. В этом ее существенное отличие от судебной медицины капиталистических стран, где эта наука, служа также государству, выполняет его требования и помогает капиталистическому классу в его устремлениях.

Судебная медицина тесно связана со всеми другими медицинскими науками, и изучение ее требует предварительного усвоения большинства дисциплин, проходимых в медицинских институтах, в частности, патологической физиологии, патологической анатомии, фармакологии, хирургии, внутренних болез-

ней и акушерства. Из немедицинских специальностей близко соприкасается с судебной медициной судебная химия, криминалистика, уголовное право. Из них уголовное право пользовалось судебной медициной для разработки многих своих вопросов. Судебная химия и криминалистика в значительной степени разработаны судебными медиками.

Значение судебной медицины очень велико. Судебная медицина не ограничивается только формальным сообщением сведений и приложением их на практике. Она имеет не только важное значение для оперативной работы органов революционной законности, но играет также выдающуюся роль в общественной жизни. Судебная медицина помогает органам советского правосудия в борьбе с преступными и дезорганизаторскими элементами и, таким образом, является одним из существенных факторов в деле социалистического строительства и организации новых социалистических форм жизни нашего советского общества. Победоносно завершенная Великая отечественная война показала и большое оборонное значение судебной медицины, активно помогавшей в раскрытии чудовищных злодеяний германского фашизма. В течение этой войны органы советской судебно-медицинской экспертизы выявили также многочисленные факты применения гитлеровскими войсками различных снарядов и способов ведения войны, запрещенных международными правилами.

Немалую роль судебно-медицинская экспертиза играет и в улучшении работы органов здравоохранения, помогая выявлять скоропротекающие случаи инфекционных болезней, причины скоропостижной смерти, отравления и выявляя дефекты медицинской работы.

Методы судебной медицины аналогичны методам многих медицинских наук. Их можно подразделить на следующие группы: а) исследование трупов, б) исследование живых лиц, в) лабораторные исследования различных предметов, а также частей и выделений организма, г) эксперименты на животных, д) изучение судебно-следственных материалов.

Исследование трупов дает наиболее ценные материалы для изучения влияния внешнего насилия на организм и различных болезненных состояний, интересных в судебно-медицинском отношении, для оценки правильности диагноза и лечения и для изучения еще целого ряда вопросов общей и судебной медицины. Вскрытие выявляет причины и обстоятельства смерти, помогает раскрыть или исключить преступление и поэтому играет выдающуюся роль в судебно-следственном процессе.

Исследование живых лиц в судебной медицине дает тоже очень много ценного. В судебно-медицинской экспертизе количественно это самый большой раздел работы, представляющий много трудностей. Исследование живых производится по самым разнообразным поводам. Сюда относятся всевозможные повреждения, заболевания, нарушения половой неприкосновенности, определения возраста, психического состояния, бывшей беременности и родов и пр. Для исследования живых людей судебная медицина применяет все клинические методы—амбулаторное освидетельствование, стационарное наблюдение, все виды лабораторных исследований, рентгеновское исследование, электрокардиографию и т. д.

Лабораторные исследования в судебной медицине не менее важны, чем другие методы. Они очень разнообразны: сюда входят гистологическое исследование, физические методы (например, исследование спектров), химический анализ, фотография, методы физической химии (криоскопия, флуоресценция, сталагмометрия), биологические и серологические методы и т. д.

Эксперименты на животных и переживающих органах представляют дальнейшее развитие и часто необходимое дополнение лабораторных методов, но нередко применяются и совершенно самостоятельно для изучения ряда важных вопросов. Особенно важны опыты при изучении отравлений, асфиксии, некоторых повреждений, биологических реакций и пр. В практической судебно-медицинской работе животные необходимы для получения преципитирующих сывороток и для некоторых биологических и судебно-химических исследований.

Изучение судебноследственных материалов, т. е. документальных материалов следственного или судебного дела, судебно-медицинский метод, очень ценный и в научном, и в практическом отношении. Изучив эти документы, врач-эксперт должен извлечь из них все нужное для экспертизы и на основании этого дать определенное заключение.

Преподавание судебной медицины. Судебная медицина не ограничивается обучением врача разрешению вопросов судебноследственной практики: судебная медицина дает врачу ответы также на многие чисто медицинские практически важные вопросы: например, как определить наступление смерти, как определить и предупредить некоторые отравления, как избежать ошибок и упущений во врачебной работе и т. д.

В соответствии с содержанием и характером науки преподавание судебной медицины должно будущему врачу: а) дать основные теоретические знания по судебной медицине как для общемедицинской деятельности, так и для судебноследственной экспертизы; б) научить правильно производить судебно-медицинские вскрытия и разбираться в каждом случае; в) привить навыки к судебно-медицинской оценке повреждений и заболеваний у живых лиц; г) познакомить с теми возможностями, которые дают лабораторные и криминалистические исследования, чтобы уметь своевременно отыскать и направить на исследование нужные объекты и поставить на разрешение необходимые вопросы; д) научить составлять судебно-медицинские документы; е) научить пользоваться судебно-медицинскими приемами и установками в избранной специальности. Для специализации по судебной медицине и овладения предметом необходима практическая работа по судебно-медицинской экспертизе и научная работа.

Кафедры судебной медицины имеются во всех медицинских институтах СССР. Судебная медицина преподается также в юридических институтах и школах милиции, чтобы судебному и следственному работнику была ясна вся важность экспертизы, чтобы он мог правильно учесть все возможности судебно-медицинской экспертизы для расследования, выбрать эксперта, правильно поставить ему вопросы, оценить полученное заключение, назначить в случае надобности повторную экспертизу.

Судебная медицина преподается на последнем курсе всех факультетов медицинских институтов. Методика преподавания—лекции и групповые практические занятия. В лекциях сообщаются теоретические знания, практические занятия углубляют и укрепляют эти знания и дают технические навыки. Практические занятия состоят в следующем: а) изучение техники судебно-медицинских вскрытий и основ судебно-медицинской секционной диагностики; б) знакомство с методами и диагностическими особенностями судебно-медицинского исследования живых людей; в) знакомство с основами лабораторных судебно-медицинских исследований (крови, спермы, волос); г) упражнения в правильном составлении судебно-медицинских документов.

Подразделение судебной медицины. Вся судебная медицина делится на две части, неравные по объему и разнородные по содержанию.

I. В части процессуальной излагаются правила выполнения судебно-медицинской экспертизы, приводится содержание и толкование различных законов, положений, инструкций и других распоряжений, касающихся судебно-медицинской экспертизы.

II. В части материальной (вещественной) излагаются медицинские и естественно-научные сведения, составляющие содержание судебной медицины как науки. Эта часть распадается на несколько отделов.

1. В отдел учения о смерти (танатология) входит общее учение о смерти—ее наступлении, признаках, посмертных изменениях в трупе, а из частного учения о смерти—различные виды насильственной смерти и смерть, вызывающая подозрение на насилие. Сюда же относится техника судебно-медицинских исследований трупов.

2. В отдел о повреждениях (судебная травматология) входит изучение различных повреждений, их распознавание и точная

характеристика, определение их влияния на организм, выяснение способов и обстоятельств нанесения и принципы их юридической оценки.

3. В отделе об отравлениях (судебная токсикология) изучаются отравления, важные в судебно-медицинском отношении, а также их клиническое распознавание, лечение и предупреждение.

4. В отделе о спорных половых состояниях входят самые разнообразные вопросы, касающиеся отправления половых функций—мужских и женских. Сюда входят спорная половая способность у мужчины и женщины, гермафродитизм (спорная половая принадлежность), определение заражения венерическими болезнями, все виды исследований по поводу нарушения половой неприкосновенности (изнасилование, растление), определение принадлежности ребенка и т. п.

5. Беременность и роды в судебно-медицинском отношении (судебное акушерство)—важный отдел судебной медицины, изучающий способы распознавания беременности, ее продолжительности, аномалии беременности, распознавание имевших место родов, способы аборта, его последствия и распознавание. Хотя все эти вопросы входят и в курс акушерства, но в курсе судебной медицины они проходятся под особым углом зрения. В этот же отдел входит глава о детоубийстве.

6. Определение психического состояния (судебная психиатрия)—чрезвычайно важный отдел, разрабатываемый преимущественно психиатрами. В нем изучаются способы определения вменяемости и различные психические заболевания, которые исключают или смягчают уголовную ответственность или нарушают ценность свидетельских показаний, или препятствуют гражданской дееспособности человека. Этот отдел выделился из судебной медицины в отдельную дисциплину, близко примыкающую к психиатрии.

7. Отдел о судебно-медицинском исследовании вещественных доказательств посвящен изучению способов лабораторной судебно-медицинской экспертизы и истолкованию ее результатов.

8. Пограничные области криминалистики и судебной медицины. Криминалистика изучает способы расследования преступлений. Некоторые из этих способов требуют специальных медицинских познаний или развились из некоторых отделов судебной медицины и нужны врачам при судебно-медицинской экспертизе. Поэтому в курс судебной медицины входят пограничные вопросы судебной медицины и криминалистики: способы идентификации личности, определение рода смерти, происхождения некоторых болезней и повреждений (притворные и искусственные болезни), определение, отыскивание, осмотр и сохранение следов преступления.

9. Учение о врачебной деятельности и других видах медицинской работы (судебно-медицинская деонтология). Мы не можем в нашем курсе изложить все это учение полностью, а даем только наиболее существенное о «врачебных ошибках» и врачебной ответственности.

ГЛАВА II

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

Зарождение судебной медицины. Начало развития судебной медицины как науки следует отнести к XVI столетию, когда государства Западной Европы признали необходимость широкого применения врачебных знаний в государственных целях. Но указания на признание значения медицины в этом отношении мы находим еще в древних законах Египта, Месопотамии, Индии, Греции.

Двенадцать римских таблиц содержат, между прочим, постановления об осмотре трупов лиц, умерших насильственной смертью, об опеке над умалишенными, о погребении трупов вне города и об определении законности родов.

Вместе с развитием у римлян правоведения все более и более расширялась область приложения медицинских сведений для разрешения ряда государственных вопросов. При составлении некоторых законов Адрiana, Антонина, Марка Аврелия и Септимия Севера руководствовались учением Гиппократов. В дигестах императора Юстиниана говорится уже о приглашении повивальных бабок для исследования женщины в случаях необходимости установить беременность.

Некоторые предполагают, что врачей у древних римлян приглашали в качестве экспертов еще во времена Юлия Цезаря, а может быть, даже раньше. В доказательство этого приводится случай врачебного осмотра тела убитого Юлия Цезаря в 44 г. до нашей эры. По свидетельству Светония, врач Антистий обнаружил на трупe Цезаря 23 раны, причем только одну из них он признал смертельной.

В средневековых германских законодательствах, как, например, в законе аллеманов (VI век нашей эры), впервые ясно указано на необходимость совещания судьи с медиком по вопросу о повреждениях для определения степени наказания виновного в нанесении повреждений и размера пени.

В декрете папы Иннокентия III (1209) тоже очень определенно говорится о врачебной экспертизе при исследовании на трупe смертельных повреждений.

Особенно важное значение для развития судебно-медицинской экспертизы имело уголовное уложение Карла V (*Lex Carolina*, 1532); в нем предписывается призывать врачей в случаях поранений и смертельных повреждений, при тайных родах, детоубийстве, при изгнании плода и при нанесении вреда здоровью лекарственными веществами.

Основатели судебной медицины как науки. В Китайской империи уже в XIII столетии существовал компендиум по судебной медицине, помеченный 1248 годом. Он состоит из пяти отделов. В первом говорится о судебно-медицинских исследованиях вообще и в особенности о повреждениях, о симуляции повреждений и о выкидышах; во втором отделе — о способах и орудиях повреждений и об отличии прижизненных повреждений от посмертных; в третьем — об удушении и утоплении; два последних отдела посвящены вопросу о ядах и отравлениях.

До второй половины XVI столетия в медицинской литературе Европы еще не существовало специальных сочинений по судебной медицине. Первая попытка в этом отношении принадлежит знаменитому французскому хирургу Амбруазу Паре. В его сочинениях (2-е изд., 1579 г.) мы находим главы: «Наставление к сочинению судебно-медицинских мнений», «О повреждениях», «О девственности» и «О различных видах насильственной смерти».

В 1602 г. сицилийский врач Фортунато Фиделис (Палермо) выпустил в свет сочинение «*De relationibus medicorum*», в которое вошли вопросы медицинской полиции и судебной медицины. В нем хорошо изложены главы о плодизгнании и насильственной смерти. Автор уже знает о действии едких ядов на желудок; ему известно также, что причиной внезапной естественной смерти является чаще всего болезнь сердца.

Другой итальянский врач Павел Закхнас, прозванный впоследствии «отцом судебной медицины», написал обширное судебно-медицинское руководство под заглавием «*Questiones medico-legales*», вышедшее в 1626 г. В этом сочинении обстоятельно разработано также учение о психических заболеваниях.

Развитие судебной медицины шло параллельно развитию других медицинских наук. Вместе с повышением общего уровня народного образования исчезал понемногу суеверный страх перед трупом и то презрение, с которым относилось население к ученым анатомам. Правительства начали официально разрешать судебным врачам вскрытие трупов. Первый почин в деле узаконения вскрытий сделало правительство Вюртемберга, предписавшее в 1687 г. производить при судебно-медицинских исследованиях полное вскрытие мертвого тела, т. е. осмотр наружный и внутренний, взамен зондирования ран и надрезов, чем ограничивались прежде.

Дальнейшей разработкой судебной медицины в XVII и XVIII столетиях занимались главным образом немецкие, а затем и французские врачи.

В 1682 г. Шрейер впервые применил на практике так называемую гидростатическую легочную пробу для решения вопроса, жил ли младенец после рождения или нет. До того времени исследования трупов новорожденных младенцев не производилось. В XVII столетии в труде Иоганна Бона «Об описании ран или исследование смертельных ран» (1689) получил строго научную разработку отдел судебной медицины о повреждениях. Ценные труды дали Вельш (об оценке смертельных ран, 1660), Пиней (о признаках девственности, 1690), Фельтман (об осмотре трупа, 1692) и особенно Валентин, написавший несколько руководств по различным разделам судебной медицины.

Из ученых XVIII столетия назовем Тейхмейера, труд которого «Установление судебной медицины» (1722) лег в основу академических лекций того времени; Альберти, написавшего в 1748 г. книгу «Система медицинской юриспруденции»; Халлера, издавшего лекции по судебной медицине («Чтения о судебном врачевоведении», 1784); Хебенштрейта, составившего «Судебную антропологию». Эшенбах в своем руководстве (1775) впервые отделил вопросы судебной медицины от вопросов гигиены. Большое значение имела деятельность Пленка, который в 1775 г. выпустил книгу «Токсикология или наука о ядах и противоядиях», а в 1781 г. «Элементы судебной медицины и хирургии». Эта книга, вышедшая в русском переводе в 1799 г., в течение почти 30 лет служила единственным руководством для русских студентов и врачей. Гмелин написал интересную «Всеобщую историю ядов» (1776, 1791), а Фодере составил первое полное французское руководство по судебной медицине в трех томах (1792). Наконец, в конце XVIII и начале XIX столетия появились работы крупных судебных медиков—Мецгера в Германии, выпустившего в свет прекрасное руководство «Материалы по государственному врачевоведению» (1792), неоднократно переиздававшееся, и Магона во Франции (1801).

В первой половине XIX столетия научному развитию судебной медицины много содействовали профессора Барцелотти, Беллок, Берндт и особенно Адольф Генке. Благодаря этому талантливому ученому наша наука освободилась от старой догматической формы. В 1821 г. он основал журнал «Zeitschrift für Staatsartzneikunde», просуществовавший до 1864 г. Это был первый журнал по судебной медицине.

Во Франции в конце XVIII века быстрому развитию судебной медицины способствовало падение старого судебного порядка и введение гласного судопроизводства. Лучшие медицинские силы, среди которых выделяются Орфила, Лассень и Девержи, приняли участие в разработке этой отрасли науки. Руководства по судебной медицине Орфила (1823) и Девержи (1836) и особенно токсикология Орфила, вышедшая с 1818 г. до 60-х годов несколькими изданиями и переведенная на несколько языков, являются ценными вкладами в науку. Значительную роль играли французские судебно-медицинские журналы. Из них «Archives d'hygiène publique et de médecine légale», основанный в 1829 г., просуществовал почти 100 лет. Продолжателем его судебно-медицинской части является современный журнал «Annales de médecine légale», выходящий в Париже с 1922 г.

В Германии наиболее крупным судебным медиком XIX столетия был Каспер, основавший в 1852 г. журнал «Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin», который выходил до 1921 г. С 1922 г. продолжением его явился «Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin».

Из других судебно-медицинских деятелей XIX столетия наиболее известны в Германии Вагнер, Лиман, Скржечка, Лессер, Фальк, в Австрии Машка, Гофман—авторы выдающихся руководств, во Франции, кроме упомянутых, Тардье, Турд, в Англии Тэйлор. В конце XIX и начале XX века выделились Ф. Штрассман, Цимке, Лохте в Германии, Бруардель и Лакассань во Франции, Хаберда и Краттер в Австрии, Борри, Тамассна, Карара, Оттоленги, Перрандо в Италии, М. Минович в Румынии.

Из современных деятелей должны быть отмечены Мюллер-Хесс, Ф. Рейтер, Ниппе, К. Рейтер в Германии, во Франции—Бальтазар, Мартен и др., в Италии—выдающийся исследователь индивидуальных свойств крови Латтес, эми-

группированный оттуда при фашистском режиме, крупные ученые Далля-Вольта, Романезе, Аскарелли, Кануто и др. Вообще в Италии в конце XIX и в XX столетии судебная медицина достигла большого развития; итальянские судебно-медицинские журналы содержат много интересных работ. В Англии известны Литлджон, Смит, Глестер, в США—Херцог, Питсон, Мак Нолли.

Значительное развитие получила судебная медицина в странах Южной Америки и на острове Кубе; среди судебно-медицинских деятелей этих стран можно назвать Рохас, Луде (Аргентина), Фаверо (Бразилия), де Кастро (Куба).

Судебная медицина в России. До Петра I на Руси медицинская экспертиза применялась только в единичных случаях. Петр I сумел понять образовательное и практическое значение естественных наук. В артикуле 154 Воинского устава, изданного в 1716 г., мы читаем: «Надлежит подлинно ведать, что смерть всеконечно ли от битья приключилась... Того ради зело потребно есть, чтоб коль скоро кто умрет, который в драке и бит, поколону или порублен будет, лекарей определить, которые бы тело мертвое взрезали и подлинно розыскали, что какая причина к смерти его была и о том иметь свидетельство в суде на письме подать и оное присягою своею утвердить».

Таким образом, узаконение вскрытия мертвых тел имело место в России раньше, чем во многих странах Западной Европы: только вюртембергское правительство предписало судебным врачам вскрывать трупы еще в 1687 г.; в других государствах Европы такие предписания появились только между 1720 и 1769 гг.

Но и после законодательного признания необходимости вскрытия трупов судебная медицина еще очень долгое время влачила жалкое существование. В России имелось тогда очень небольшое количество врачей, преимущественно иностранцев, выписанных Петром I. Вскрытия производились в армии, во флоте; они производились в Петербурге, в провинции же, даже в больших провинциальных городах, о них не могло быть и речи.

В 1737 г. впервые «повелено было определить лекарей» в наиболее крупных губернских городах—в Новгороде, Твери, Ярославле и др. В Москве в это время имелось только два государственных врача (один при губернской канцелярии, а другой—при магистрате); трупы для исследования отправляли в военный госпиталь.

Согласно «учреждению для управления губерний» (1775) уже предполагается в каждом уезде иметь по одному доктору и одному лекарю.

В 1797 г. учреждены во всех губернских городах врачебные управы. В указе предписано управам вскрывать мертвые тела. После учреждения врачебных управ медицинские осмотры были введены по всей России, но деятельность экспертов ограничивалась почти исключительно исследованием трупов. Общее же существующее в настоящее время положение, что судебные учреждения должны обращаться к экспертам во всех тех случаях, когда «для точного уразумения встречающегося в деле обстоятельства необходимы особые сведения в науке, ремесле, искусстве», узаконено в 1812 г.

Судебно-медицинские исследования психических больных стали производить у нас с 1801 г. согласно указу Александра I калужскому гражданскому губернатору. Обязательное исследование душевнобольных по делам гражданским было узаконено в 1815 г.

Преподавание судебной медицины было введено в 1799 г. в существовавших тогда врачебных училищах. Затем кафедры судебной медицины были учреждены в Военно-медицинской академии и на медицинских факультетах всех русских университетов. Судебная медицина преподавалась также и на юридических факультетах университетов.

Развитию судебной медицины в России сильно способствовало введение гласного суда, после чего вышло в свет большое количество монографий и статей, посвященных различным вопросам судебной медицины. Многие из этих работ явились ценным вкладом в науку и получили известность вне пределов России. Первые оригинальные русские руководства по судебной медицине принадлежат Тромову (1832), Блосфельду (1844), по судебной химии—Нелю-

бину (1851). Пеликан написал выдающуюся, всемирно известную работу о скопечестве, Мержеевский—крупное руководство по судебной гинекологии, не утратившее своего значения до сего времени. Кроме того, в середине XIX столетия вышел ряд переводных руководств по судебной медицине (Шюрмайера, Бриана, Шауэнштейна и др.).

В Петербургской медико-хирургической академии, судебно-медицинская кафедра которой сохраняла ведущее положение со времен Пеликана (50-е годы) до конца XIX столетия, работали Ф. Я. Чистович, крупный судебный медик и гигиенист-общественник, и Сорокин, судебный медик и токсиколог. В Москве работали Мин, а затем Нейдинг, Легонин, в Юрьеве—выдающийся судебный химик Драгендорф и знаменитый токсиколог Коберт, в Казани—Гвоздев, Леонтьев, в Киеве—Эргардт, Оболонский, в Харькове—Залесский, Анреп, Патенко, в Варшаве—Котелевский, в Томске—М. Ф. Попов. Особо следует отметить крупную роль петербургского профессора Траппа в развитии судебной химии.

С 1865 г. началось издание специального судебно-медицинского журнала под названием «Архив судебной медицины и общественной гигиены». В 1872 г. он был переименован в «Сборник работ по судебной медицине, судебной психологии, общественной гигиене». С 1888 г. этот журнал стал выходить под названием «Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины» и просуществовал до 1917 г.

С введением гласного суда в России было издано много переводных руководств по судебной медицине: Каспера, Корифельда, Гофмана, Эммерта, Штрассмана и др. Появились и русские оригинальные руководства судебной медицины для юристов Штольца (1890) и Легонина (1896). Вышли руководство по токсикологии Рабюто в коренной переработке Пеликана (1876), классический курс судебной химии Драгендорфа (1875), приобретший всемирную известность и сохранивший свое значение до наших дней, «Наставление для открытия ядов» Траппа (1877), «Компендиум по токсикологии» Коберта (1884), а также популярный среди русских судебных врачей «Пособник при судебно-медицинском исследовании трупа и при исследовании вещественных доказательств» Оболонского (1894). Было опубликовано много интересных журнальных работ, и был выпущен ряд ценных докторских диссертаций на различные судебно-медицинские темы.

Интенсивное развитие медицинских и естественных наук способствовало широкому прогрессу судебной медицины к концу XIX и к началу XX века. В начале XX века почти одновременно вышли оригинальные русские руководства по судебной медицине Игнатовского, Косоротова и Бокарнуса.

К концу XIX и первой трети XX столетия (1891—1931) относится деятельность самого крупного русского судебного медика московского профессора П. А. Минакова.

Однако практическая судебная медицина в России развивалась все же крайне медленно. В обязанности практических судебных врачей (уездных и городских) входила не только судебно-медицинская работа; на них как на чиновниках министерства внутренних дел лежали еще самые разнообразные административные и санитарные обязанности; правами они почти никакими не пользовались. Оплачивалась их работа очень плохо. Съезды судебных врачей никогда не созывались. Специальных институтов или отдельных курсов для усовершенствования судебных врачей не существовало. Специальных судебно-медицинских лабораторий для исследования вещественных доказательств тоже не было. Кафедр судебной медицины было очень мало (в конце столетия всего восемь), и они не могли быть связаны с основной массой практических судебно-медицинских работников; они поддерживали контакт только с немногими судебными врачами, территориально находившимися близко от них.

О тяжелом положении практической судебно-медицинской экспертизы в царской России в течение долгих лет много писали и много говорили лучшие представители этой науки, но только после Великой Октябрьской революции наступили коренные изменения.

Развитие судебной медицины после Великой Октябрьской социалистической революции. Великая Октябрьская социалистическая революция, давшая все условия для развития в СССР наук вообще и судебной медицины в частности, вызвала коренную реформу судебно-медицинской экспертизы. В 1918 г. при Народном комиссариате здравоохранения был организован отдел медицинской экспертизы; ему было поручено руководство всей медицинской экспертизой и разрешение спорных и сложных дел, касавшихся медицинской экспертизы. Для выполнения судебно-медицинских функций были учреждены должности медицинских экспертов и был издан ряд инструкций, а также специальное «Положение о правах и обязанностях государственных медицинских экспертов».

В 1920 г. в Москве был созван Всероссийский съезд медицинских экспертов. В 1921 г. судебно-медицинская экспертиза была отделена от социально-трудовой. В 1924 г. при Наркомздраве РСФСР взамен отдела (позже секции) медицинской экспертизы учреждена должность главного судебно-медицинского эксперта. Была введена судебно-медицинская экспертиза также при областных, краевых и губернских отделах здравоохранения.

16 февраля 1934 г. Наркомздравом РСФСР по соглашению с Наркомюстом было издано новое «Положение о производстве судебно-медицинской экспертизы и о судебно-медицинских лабораториях». 3 июня 1937 г. при Наркомздраве СССР учреждена должность Главного судебно-медицинского эксперта для руководства всем судебно-медицинским делом в СССР, после чего Наркомздрав СССР издал ряд инструкций и приказов, регулирующих деятельность судебно-медицинской экспертизы в СССР.

4 июля 1939 г. Совет народных комиссаров СССР вынес постановление (№ 985) «О мерах укрепления и развития судебно-медицинской экспертизы» (стр. 19), установившее структуру судебно-медицинской экспертизы в СССР, и наметил ряд конкретных мероприятий для ее улучшения.

Условия судебно-медицинской работы в СССР улучшены. В Москве и Ленинграде, а также и в других больших городах Союза открыты специальные амбулатории для судебно-медицинских освидетельствований живых лиц. В Ленинграде, Москве, Минске, Харькове и других городах были открыты прекрасно оборудованные специальные судебно-медицинские лаборатории. В городах с медицинскими институтами эти лаборатории тесно связаны с кафедрами судебной медицины, и во главе лабораторий во многих случаях стоят заведующие кафедрами судебной медицины.

В Москве в 1923 г. была открыта Центральная судебно-медицинская лаборатория. В 1932 г. эта лаборатория была преобразована в Государственный научно-исследовательский институт судебной медицины с широкими научными, оперативно-практическими и учебными задачами.

Для поднятия научного уровня судебно-медицинских экспертов в 1924 г. при Ленинградском государственном институте для усовершенствования врачей была основана кафедра судебной медицины, ликвидированная в 1931 г. В 1933 г. эта кафедра была учреждена при Центральном государственном институте усовершенствования врачей в Москве.

В 1925 г. были учреждены научные общества медицинской экспертизы в Ленинграде, в Ростове-на-Дону и в Москве. В том же 1925 г. начали выходить сборники «Судебно-медицинская экспертиза», посвященные вопросам судебной медицины; они издавались до 1931 г. (15 сборников). В 1926—1928 гг. в Харькове под редакцией профессора Н. С. Бокариуса вышло три тома журнала «Архив криминологии и судебной медицины», способствовавшего развитию советской судебной медицины. В 1934 г. в Москве начали выходить новые судебно-медицинские сборники под названием «Судебная медицина и пограничные области».

В послереволюционный период судебно-медицинская наука обогатилась рядом оригинальных руководств: вышли в свет обширный учебник судебной медицины (1930) и замечательное руководство по наружному осмотру трупа проф. Бокариуса (1925), курс судебно-медицинской экспертизы проф. Нижегород-

родцева (1928), коллективное руководство «Основы судебной медицины» под ред. проф. Попова (1938), учебник судебной медицины для юристов проф. Попова (1938), учебник судебной химии проф. Степанова (1929 и 1939), руководство по судебной баллистике проф. Червакова (1937), руководство по судебно-медицинской акушерско-гинекологической экспертизе проф. Сердюкова, Розенблюма и Смольянинова (1935), монография проф. Сапожникова о первичном наружном осмотре трупа (1940) и ряд других. Оригинальных исследовательских работ и журнальных сообщений за 25 лет после революции вышло в несколько раз больше, чем в течение 100 лет до революции. Многие из работ советских судебных медиков имеют выдающийся теоретический и практический интерес, например, очень интересны работы проф. Червакова и его школы о механических, в частности, огнестрельных, повреждениях, работы проф. Розанова по судебной венерологии, работы проф. Райского и его школы по судебной серологии и судебной травматологии, проф. Попова и его школы по различным разделам физсерологии и судебной гематологии и др. На судебно-медицинские темы с 1935 г. написан ряд кандидатских и докторских диссертаций; некоторые из них представляют значительную научную ценность.

Вопросами регулирования практической судебно-медицинской работы занимались органы здравоохранения. В 1929 г. изданы новые подробные правила судебно-медицинского исследования трупов, в 1935 г. — правила исследования вещественных доказательств и правила акушерско-гинекологического судебно-медицинского освидетельствования. Таким образом, можно видеть, что в 20-х и 30-х годах нынешнего столетия судебная медицина в СССР значительно двинулась вперед как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Из профессоров старшего поколения, создавших свои школы, выделялись покойные Н. А. Минаков в Москве, Н. С. Бокариус в Харькове, А. И. Шибков в Ростове-на-Дону. Необходимо упомянуть также М. И. Райского, работающего ныне в Ленинграде. Из ученых младшего поколения интересные работы создали Н. Н. Бокариус в Харькове, Гусев в Казани, Гамбург, Сапожников в Киеве, Законов в Омске, Лейтман в Саратове, В. Н. Розанов в Ленинграде, Маркович в Ташкенте, Попов, Русаков, Семеновский, Смольянинов, Татиев, Черваков в Москве, Рожановский в Баку, Устинов в Свердловске, Щедраков в Горьком, Эйшлин в Воронеже и др.

Из судебных химиков следует отметить покойного проф. Л. А. Ильина и его учеников в Ленинграде, проф. Кромера в Молотове и особенно московского профессора А. В. Степанова, работавшего в области судебной химии больше 40 лет и создавшего большую школу, из среды которой выделяется М. Д. Швайкова.

Основываясь на данных общей медицины и естествознания, развиваясь благодаря постоянно возрастающим потребностям медицины и права, судебная медицина в настоящее время ушла далеко вперед. Судебно-медицинская экспертиза во многих случаях является не только нужной, но даже обязательной составной частью судебного процесса.

Заключительные замечания. Из истории судебной медицины видно, что развитие ее шло рука об руку с развитием естествознания, медицины и правоведения. Чем более развивалось правоведение, тем острее ощущалась потребность и важность применения естественно-научных и медицинских знаний в целях государственных. В то же время по мере развития естественных наук и медицины увеличивалось влияние их на законодательство и вместе с тем расширялась и совершенствовалась судебная медицина. Она выработала особые приемы и методы исследования живого человека, трупа и различных предметов, практически изучила ряд специальных вопросов и, наконец, заняла прочное положение как одна из важных в государственном отношении наук.

Несмотря на несомненную важность изучения судебной медицины, некоторые все же находят, что для того, чтобы ответить на предлагаемые судьей вопросы и вообще работать в качестве эксперта, вполне достаточно общемедицинских знаний. Но это, конечно, совершенно неверно. В качестве эксперта может

работать только врач, получивший специальную научную и практическую судебно-медицинскую подготовку, какой обыкновенно не имеется, например, у врача-терапевта, хирурга, акушера. Кроме того, врач, даже обладающий обширными медицинскими знаниями, только тогда может дать обстоятельное исчерпывающее судебно-медицинское заключение, когда он понимает, для каких целей нужно судье его заключение. Чтобы иметь ясное представление об этих целях, необходимо быть знакомым с уголовными и гражданскими законами, применение которых и заставляет судью в известных конкретных случаях обращаться за советом и разъяснениями к врачу.

Слабое знакомство врачей, несущих обязанности судебных экспертов, с судебной медициной очень вредно отражается на правосудии. Затягивание судебных дел, запутывание их и даже судебные ошибки являются последствиями ошибочной экспертизы.

ГЛАВА III

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ (ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

Общие сведения. Применение экспертизы в судебном процессе предусмотрено процессуальными кодексами союзных республик. Согласно ст. 63 УПК РСФСР¹, «эксперты вызываются в случаях, когда при расследовании или при рассмотрении дела необходимы специальные познания в науке, искусстве или ремесле». В ГПК РСФСР¹ экспертизе посвящена глава XVI (ст. 152—162), излагающая порядок производства экспертизы в гражданских делах. Согласно ст. 152 ГПК, суд может назначить экспертов «для разъяснения возникающих при разборе дела вопросов, требующих специальных познаний».

Отсюда видно, что экспертом может быть лишь лицо, обладающее определенными познаниями или опытом в какой-либо науке, искусстве или ремесле, что, разумеется, должно быть каким-либо образом подтверждено (диплом, занимаемая должность, научные работы, общественная репутация, отзывы крупных специалистов и т. д.). Эксперт приглашается судом или следствием для разрешения вопросов, которые следствие или суд не в состоянии разрешить только своими средствами.

Мнение экспертов, согласно ст. 298 УПК, не обязательно для суда, однако суд должен подробно мотивировать, почему он не согласен с экспертом.

Процессуальные кодексы стремятся обеспечить беспристрастность экспертизы, предусматривая возможность отвода экспертов (ст. 48 УПК и ст. 153 ГПК) и поверочной или повторной экспертизы (ст. 174 УПК и ст. 158 ГПК). Эксперт имеет право знакомиться с материалами дела (ст. 171 УПК и ст. 156 ГПК). Право экспертов задавать вопросы свидетелям предусмотрено ст. 156 ГПК.

Судебно-медицинская экспертиза. В ст. 63 УПК предусмотрены три случая обязательной экспертизы, относящиеся к экспертизе судебно-медицинской. Согласно этой статье, вызов экспертов обязателен: 1) для установления причин смерти, 2) для установления характера телесных повреждений, 3) для определения психического состояния обвиняемого или свидетеля, если у суда или следователя возникают по этому поводу сомнения.

Однако в судебной практике встречается очень много и других дел, которые по существу не могут быть решены без врачебной экспертизы.

¹ УПК—Уголовно-процессуальный кодекс.
ГПК—Гражданский процессуальный кодекс.
УК—Уголовный кодекс.
ГК—Гражданский кодекс.

² Учебник судебной медицины

Таковы дела о противозаконном удовлетворении половой потребности (о так называемых половых преступлениях), о производстве аборта, о заражении венерическими болезнями, об оставлении больного без медицинской помощи, о неоказании этой помощи, о незаконном врачевании, о насильственном лишении свободы с нанесением вреда здоровью, о помещении здоровых людей в психиатрическую больницу, о членовредительстве, случаи, в которых необходимо установить возраст, а также некоторые отягчающие вину или смягчающие ее обстоятельства и многие другие случаи. Даже при расследовании дел, не связанных с преступлениями против личности, нередко требуется судебно-медицинская экспертиза, например, при исследовании следов крови или волос, оставленных на месте происшествия при любом преступлении (поранения при взломе, побег через разбитое стекло).

Врач-эксперт. Понятно, что для всестороннего и правильного решения приведенных вопросов необходим врач, хорошо знающий судебную медицину, обладающий и хорошей общемедицинской подготовкой. К сожалению, хорошо подготовленных судебно-медицинских экспертов у нас еще недостаточно и нередко приходится прибегать к помощи ближайших врачей, что предусмотрено ст. 193 УПК. Поэтому каждый врач, независимо от специальности, может быть в обязательном порядке привлечен к исполнению обязанностей судебно-медицинского эксперта. Привлечение в качестве судебно-медицинских экспертов фельдшеров, акушеров и других лиц среднего медицинского персонала недопустимо как по формальным основаниям («Положение», § 20), так и по существу, ибо указанные лица среднего медицинского персонала судебной медицине не обучаются.

Организация судебно-медицинской экспертизы. Судебно-медицинская экспертиза как обычно встречающийся вид работы в следственном и судебном аппарате почти во всех государствах имеет определенную организацию. Самый простой вид организации судебно-медицинской экспертизы это тот, когда суду или следствию поручается в каждом отдельном случае организовать экспертизу, руководствуясь главным образом формальными признаками, говорящими за то, что данное лицо может быть экспертом. Такими формальными признаками для судебно-медицинских экспертов является наличие врачебного диплома, сведения о научной квалификации врача и его общественная репутация. Это так называемая свободная экспертиза.

В некоторых государствах, например, во Франции, широко применяется так называемая присяжная экспертиза, когда следователи и судьи связаны в выборе эксперта. В качестве судебно-медицинского эксперта они не имеют права приглашать любого врача, имеющего диплом, а должны выбирать лишь из числа врачей, внесенных в особый список, утверждаемый высшими центральными органами власти. В этот список вносят только тех врачей, которые, по мнению составителей списка, обладают достаточными знаниями для выполнения обязанностей эксперта. В этом случае до известной степени обеспечивается более высокое качество экспертизы, чем при свободной экспертизе.

Наилучшей организационной формой экспертизы является должностная экспертиза, когда экспертами являются лица, избравшие эту деятельность в качестве своей основной профессии, обладающие специальными научными познаниями. По принципу должностной экспертизы строит судебно-медицинскую экспертизу большинство государств. По этому же принципу она построена и в СССР (Постановление СНК СССР от 4 июля 1939 г.). Основными исполнителями судебно-медицинской экспертизы у нас являются врачи, занимающие должности судебно-медицинских экспертов. В случае отсутствия судебно-медицинских экспертов или невозможности вызвать их в качестве эксперта приглашается ближайший врач (ст. 193 УПК, § 20 «Положения»).

Работа должностной судебно-медицинской экспертизы в РСФСР регулируется особым «Положением о судебно-медицинской экспертизе» 1934 г., утвержденным Наркомздравом РСФСР по согласованию с прокуратурой. Это положение следует считать той инструкцией, о которой упоминается в примечании 11

к ст. 63 УПК. Из союзных республик только Грузинская и Белорусская имеют положения о производстве экспертизы; остальные республики применяют Положение РСФСР.

Постановление Совнаркома СССР от 4 июля 1939 г. Основные указания о построении судебно-медицинской экспертизы в СССР даны в Постановлении Совнаркома СССР от 4 июля 1939 г. № 985 «О мерах укрепления и развития судебно-медицинской экспертизы».

П. 1 этого Постановления гласит: «Судебно-медицинская экспертиза осуществляется: а) районными, межрайонными, окружными, городскими судебно-медицинскими экспертами; б) областными, краевыми судебно-медицинскими экспертами, республиканскими судебно-медицинскими экспертами АССР; в) главными судебно-медицинскими экспертами наркомздравов союзных республик. Для руководства судебно-медицинской экспертизой по СССР при народном комиссаре здравоохранения СССР состоит главный судебно-медицинский эксперт Наркомздрава СССР».

Пп. 2 и 3 определяют ведомственную принадлежность судебно-медицинской экспертизы к органам здравоохранения и устанавливают порядок назначения и увольнения судебно-медицинских экспертов.

П. 4 устанавливает количество судебно-медицинских экспертов: в сельских местностях 1 эксперт на 2—3 района, а в городах 1 эксперт на 100 000 жителей.

П. 6 устанавливает 15% прибавку к заработной плате всех судебно-медицинских работников.

П. 7 обязывает местные органы власти обеспечивать необходимые условия для работы судебно-медицинских экспертов.

П. 8 устанавливает, что в каждой области, крае, АССР должна быть судебно-медицинская лаборатория, кроме областей и АССР с небольшим объемом работы, которые обслуживаются лабораториями соседних областей.

П. 9 дает указание по усилению преподавания судебной медицины в медицинских институтах.

Конкретные мероприятия по выполнению постановления СНК указываются приказом Наркомздрава СССР от 1 сентября 1939 г., № 531.

Инстанции судебно-медицинской экспертизы. Основной инстанцией и ее должностной судебно-медицинской экспертизы является районный, межрайонный, окружной, в городах—городской судебно-медицинский эксперт (п. 1 Постановления СНК СССР, § 19—34 и 34—44 «Положения»). В сельских местностях он обслуживает определенный район, чаще несколько (от двух до шести) районов; в больших городах полагаются отдельные городские эксперты, по одному на каждые 100 000 жителей (городские эксперты). Эксперт первой инстанции обслуживает все органы расследования и суда в пределах своего участка, для чего в случае надобности выезжает на места происшествий, в судебные заседания и т. д. Органы расследования обязаны оказывать эксперту всемерное содействие в предоставлении транспортных средств и в других отношениях.

Второй инстанцией являются областные и краевые судебно-медицинские эксперты, республиканские эксперты АССР (п. 1 Постановления СНК СССР, § 45—52 «Положения»). Они руководят работой экспертов первой инстанции, контролируют ее, выполняют более сложные экспертизы и повторные экспертизы.

Третья инстанция—главные судебно-медицинские эксперты при наркомздравах союзных республик (Постановление СНК СССР, п. 1 в). Они руководят экспертизой в республике, проводят по заданиям прокуратуры республики или Верховного суда особо сложные экспертизы, а также поверочные экспертизы после экспертов второй инстанции. В тех союзных республиках, где нет областного деления, функции экспертов второй и третьей инстанции выполняет главный эксперт; проверка же их в случае надобности проводится главным экспертом Министерства здравоохранения СССР.

Общее руководство и надзор за судебно-медицинской экспертизой в СССР, а также выполнение специальных экспертиз, первичных и повторных, по осо-

бым заданиям союзных органов (прокуратуры, Министерства юстиции, Министерства здравоохранения, Министерства внутренних дел и Министерства государственной безопасности) возлагается на главного судебного медицинского эксперта Министерства здравоохранения СССР (Постановление СНК СССР, п. 1, ч. 2).

Случайные судебно-медицинские эксперты. Такое наименование получили врачи, выполняющие судебно-медицинскую экспертизу в порядке ст. 193 УПК РСФСР и § 20 «Положения». При экспертизе они тоже должны следовать указаниям УПК, «Положения», правил и инструкций, но часто по незнанию нарушают их. Судебно-следственные органы широко пользуются правом свободной экспертизы, нередко вызывая и несудебных врачей. Это обязывает всех врачей знать судебную медицину; во время производства экспертизы они пользуются всеми правами судебно-медицинских экспертов, исполняя те же обязанности и неся такую же ответственность, как и эксперты. Эта экспертиза оплачивается органами здравоохранения по особой таксе. Случайный эксперт обязан строго выполнять все процессуальные нормы, особенно при вскрытии трупа и при составлении документов об экспертизе. Составленный им акт экспертизы должен пересылаться судебно-следственными органами ближайшему штатному эксперту или эксперту второй инстанции для срочной проверки.

Объекты судебно-медицинской экспертизы. Важнейшим и наиболее трудным объектом судебно-медицинской экспертизы является мертвое тело, труп. Для того чтобы произвести хорошее судебно-медицинское исследование трупа, мало владеть техникой вскрытия и знать судебную медицину; необходимо уметь организовать вскрытие в любой обстановке, осмотреть труп на месте происшествия, изменить технику в зависимости от особенности случая, сопоставить результаты вскрытия со следственными материалами, составить доброкачественный акт вскрытия. Значение судебно-медицинского вскрытия огромно; очень часто от вскрытия зависит направление всего дела и его исход. Поэтому неудивительно, что исследование трупов считается очень важным в судебно-медицинской экспертизе и издавна в большинстве государств регулируется особыми правилами вскрытия. Подобные правила существовали в России с 1829 г. В настоящее время в СССР действуют «Правила вскрытий» РСФСР (1929), УССР (1923), БССР, Грузинской ССР и Азербайджанской ССР. Другие союзные республики обычно пользуются правилами РСФСР.

Необходимо отметить встречающийся отказ от вскрытия трупа под предлогом «очевидной ясности дела». Это грубейшая ошибка, вследствие которой много дел было запутано.

Подробности исследования трупа изложены в главе IV.

Судебно-медицинское освидетельствование живых лиц излагается здесь подробно, так как процессуальная сторона этого вида экспертизы в дальнейшем не приводится.

Поводы к судебно-медицинскому исследованию живых лиц чрезвычайно многообразны. Прежде всего сюда относятся всевозможные насилия, механические повреждения, отравления, ожоги, отморожения, поражения электричеством и пр. Далеко не всегда эти насилия вызывают смерть: в большинстве случаев они оставляют более или менее существенное, стойкое или временное расстройство здоровья или нарушение целостности органов и тканей или их функций. Освидетельствование бывает необходимо для установления факта бывшего насилия, оценки степени расстройства здоровья, определения способа и времени нанесения повреждений и разрешения других вопросов, которые возникают в процессе расследования и суда.

Кроме того, есть много других поводов, по которым требуется освидетельствование живых лиц: различного рода половые преступления, аборт, установление беременности и бывших родов, определение принадлежности ребенка, заражение венерической болезнью, определение возраста, определение психического состояния, определение общего состояния здоровья и др.

Больше половины всех исследований живых лиц приходится на механические повреждения. Наряду с трафаретными случаями встречается много чрез-

вычайно трудных, требующих большой работы, опыта и знаний как от эксперта, так и от следователя.

Так как штатных экспертов немного, то они не в состоянии освидетельствовать огромное количество лиц, обращающихся за судебномедицинским освидетельствованием. Поэтому судебномедицинские освидетельствования живых лиц производят не только штатные судебномедицинские эксперты, но и участковые, больничные, санитарные и другие врачи.

Судебномедицинские освидетельствования приходится производить в сельских местностях врачам также во время амбулаторного приема. Однако если есть какая-нибудь возможность направить свидетельствуемого к штатному эксперту, то надо это сделать, особенно по таким серьезным делам, как противозаконные половые сношения, отравления, аборт, заражение венерической болезнью и т. п.

Основанием для освидетельствования, согласно «Положению об экспертизе», служит письменное требование органа расследования или суда. Однако в сельских местностях допускаются исключения в случаях освидетельствования по поводу телесных повреждений и по другим поводам, когда возможно быстрое исчезновение следов, важных для разрешения судебноследственных вопросов или когда свидетельствуемый находится на большом расстоянии от ближайшего представителя органа расследования и нецелесообразно направлять его за получением документа. В этих случаях возможно освидетельствование и без требования вышеуказанных органов, но врач не должен выдавать свидетельствуемому на руки документ об освидетельствовании, а высылает этот документ только по требованию органа расследования или суда.

Следователь при освидетельствованиях, производимых по его требованию, обычно не присутствует, и в УПК РСФСР нет достаточно категорических указаний о необходимости его присутствия. Ст. 191 указывает, что следователь не присутствует при освидетельствовании лица другого пола, если освидетельствование сопровождается обнажением свидетельствуемого, кроме тех случаев, когда само свидетельствуемое лицо не возражает против присутствия следователя. Вообще же говоря, присутствие следователя при освидетельствованиях, особенно производимых по серьезным поводам, в высшей степени полезно и желательно.

Присутствие понятых законом не предусмотрено, а поэтому и не обязательно.

Документация освидетельствования производится по обычным правилам (стр. 23). В простых случаях документ об освидетельствовании называется свидетельством. В случаях же более сложных или освидетельствований целой комиссией его лучше называть актом и излагать возможно подробнее.

Существенной частью документа является а н а м н е з, вносимый во введение, в «предварительные сведения». Однако к словам свидетельствуемого следует относиться в высшей степени осторожно, так как свидетельствуемые нередко дают неверные сведения, преувеличивают, искажают, а иногда и намеренно запутывают дело. Жалобы на те или иные боли и недомогания тоже могут быть преувеличенными, а иногда имеет место и симуляция. Поэтому на основании одних только показаний и жалоб потерпевшего эксперт не имеет права давать какие-либо заключения, а следователь не должен этого требовать. Заключение может быть дано только на основании строго объективных признаков, доступных медицинскому установлению. Если таких объективных признаков нет, то эксперт не может дать заключение, хотя бы никакой симуляции в действительности и не было; таковы, например, случаи побоев, не оставивших следов, венерических болезней, развратных действий и др. В некоторых случаях могут помочь испытания в лечебных учреждениях, где при продолжительном наблюдении можно бесспорно установить те или иные заболевания. Направление свидетельствуемого в лечебное заведение на испытание производится лишь по особому постановлению следователя или суда.

Судебномедицинские эксперты имеют право пользоваться консультациями врачей-специалистов (окулистов, отоларингологов, невропатологов, хирургов и др.), если в этом возникает необходимость. Следователи и суды должны

всёчески помогать в этом экспертам, так как подобные консультации способствуют правильности экспертизы. Нередко после первого освидетельствования невозможно сделать заключение о тяжести повреждения, осложнениях, способе нанесения и разрешить другие вопросы, поставленные следователем; в таком случае производится переосвидетельствование через сроки, указанные экспертом; иногда требуется даже несколько таких переосвидетельствований.

Некоторые виды освидетельствования живых лиц регулируются в РСФСР специальными правилами («Правила для составления заключений о тяжести повреждений», 1928 г., и «Правила амбулаторного судебно-медицинского акушерско-гинекологического исследования», 1934 г.); остальные виды судебно-медицинской экспертизы живых лиц пока еще не регламентированы.

Вещественные доказательства играют весьма важную роль в судебном процессе. Многие из них требуют специального исследования, нередко медицинского (определение наличия и вида крови в пятне, нахождение яда во внутренних органах трупа, исследование волос, костей и других частей и выделений тела человека и животных). Эти исследования производят обыкновенно в специальных судебно-медицинских лабораториях, куда вещественные доказательства направляются работниками расследования или судебно-медицинскими экспертами. В лабораториях работают специалисты, особо квалифицированные в области лабораторной судебно-медицинской экспертизы (врачи-лаборанты и химики). Районные и городские судебно-медицинские эксперты обязаны помогать следственным органам в отыскании, первоначальном осмотре, изъятии, упаковке и пересылке вещественных доказательств в судебно-медицинскую лабораторию. Требовать же от этих врачей исследования вещественных доказательств и заключения по ним можно разве только в самых простых случаях, не требующих лабораторных исследований (некоторые случаи исследования костей, инструментов и пр.). Судебно-медицинские эксперты не должны производить лабораторные пробы на месте происшествия или в камере следователя, так как это ведет к порче и потере материала, а часто делает невозможной настоящую лабораторную экспертизу.

В РСФСР и СССР судебно-медицинские лаборатории имеются в большинстве краев и областей, а также в некоторых АССР. Области и АССР, не имеющие своих лабораторий, обслуживаются лабораториями соседних областей (Постановление СНК СССР, п. 9). Почти все другие союзные республики имеют по одной лаборатории в своем столичном городе.

Поверочные и особо сложные анализы производятся в Государственном научно-исследовательском институте судебной медицины в Москве. Таким образом, этот институт представляет вторую судебно-медицинскую лабораторную станцию.

Деятельность лабораторий в РСФСР регулируется главой VI «Положения» (§ 61—79), а производство исследований вещественных доказательств — специальными правилами, изданными в 1934 г. Порядок экспертизы вещественных доказательств изложен в главе XXXVI.

Экспертиза по материалам дела. Наконец, весьма существенным объектом экспертизы могут быть материалы дела, когда следователь или суд направляет эксперту все дело для изучения и ответа на поставленные вопросы. Это применяется в тех случаях, когда в деле скопляется много различных медицинских данных или имеется несколько противоречивых экспертиз, или же экспертиза расходится с данными следствия. В таких случаях естественно возникает вопрос о необходимости изучения всех материалов компетентным экспертом и его заключения по ним. Такого вида экспертизу целесообразно поручать комиссии, причем следователь или суд либо сам назначает комиссию, либо поручает организовать ее судебно-медицинскому эксперту, чаще всего второй инстанции, так как обычно такие экспертизы носят характер повторных или поверочных. Если в деле уже есть заключение экспертизы второй инстанции, то материалы направляют в экспертизу третьей инстанции. В высшей степени желательно, чтобы на заседаниях комиссии присутствовал представитель органа, направившего дело.

Документация экспертизы. Всякая судебно-медицинская экспертиза должна быть надлежащим образом оформлена в виде документа, который и поступает в дело. Все судебно-медицинские документы должны удовлетворять определенным требованиям, изложенным в § 10—14 «Положения» и подтвержденным к неуклонному исполнению приказом № 1545 Народного комиссариата здравоохранения СССР от 27 декабря 1937 г.

О всяком освидетельствовании живого лица, исследовании трупов или исследовании вещественных доказательств составляется акт судебно-медицинского исследования; при экспертизах по следственным материалам составляется акт судебно-медицинской экспертизы. Каждый акт должен состоять из трех частей: введения, описательной части и заключения.

Во введении указывается: а) кто производит экспертизу; б) основание, по которому она производится; в) время и место ее осуществления; г) фамилия, имя, отчество, возраст, занятия, местожительство свидетельствуемого (исследуемого), если это известно, а в акте исследования вещественных доказательств или экспертизы по следственным материалам — наименование объекта, потерпевшего лица, обвиняемых; д) кто присутствует; е) цель экспертизы или вопросы, поставленные эксперту; ж) основные «обстоятельства дела» или «предварительные сведения», полученные врачом-экспертом от следственных или судебных органов.

Описательная часть акта представляет подробное изложение хода экспертизы и всех полученных при этом фактических данных. Это изложение должно носить описательный характер (без установления диагнозов, без экспертных выводов).

Введение и описательная часть составляют протокол (освидетельствования или исследования), который подписывает эксперт и присутствующие при экспертизе. Если судебно-следственные органы не требуют от эксперта заключения, то этот документ называется «протоколом судебно-медицинского исследования (освидетельствования)».

Акты амбулаторного судебно-медицинского исследования живых лиц для определения тяжести повреждений или возраста обычно именуются «судебно-медицинскими свидетельствами».

Заключение должно содержать в себе обстоятельные, строго научно обоснованные выводы, полностью вытекающие из данных произведенной экспертизы, и дать ответы на все поставленные судебно-следственными органами вопросы, а кроме того, ответы на те вопросы, которые, как это очевидно для эксперта, вытекают из материалов дела и данных экспертизы, хотя бы эти вопросы и не были предложены эксперту судебно-следственными органами. Упомянутый приказ Наркомздрава СССР категорически запрещает подменять судебно-медицинские акты и свидетельства различными краткими справками, выписками и тому подобными документами, составленными с нарушением правил и не содержащими описательной части, а также запрещает употреблять для судебно-медицинских актов бланки анкетного типа, т. е. с заранее напечатанными вопросами и пунктами.

Врачи должны точно соблюдать правила составления судебно-медицинских документов, ни в коем случае не допуская от них отклонений.

Всякий судебно-медицинский документ должен быть написан на хорошей чистой бумаге, разборчиво, чернилами или на пишущей машинке, без поправок и поправок или с оговорками о сделанных поправках (ст. 78 УПК). Все документы должны быть написаны общепонятным языком, без сугубо специальных медицинских терминов, без употребления слов в иностранной транскрипции и без условных сокращений. Если акт пишет не эксперт, а кто-либо другой под его диктовку, то акт обязательно должен быть проверен экспертом.

Для оформления акта эксперту дается трехдневный срок (§ 14 «Положения»). Дубликат акта должен храниться у эксперта, чтобы в случае потери или порчи документа можно было навести у него соответствующую справку или запросить копию.

Акт передается только тому официальному лицу или учреждению, по требованию которого производилась экспертиза, или вышестоящему суду, или прокурору по специальному требованию. Изъятия в отношении живых лиц указаны выше (стр. 20).

Судебно-медицинские комиссии. Некоторые виды экспертизы, согласно § 16 «Положения», производятся только комиссиями; таковы психиатрическая экспертиза, судебно-трудовая (определение степени утраты трудоспособности), по «врачебным делам» и все поверочные экспертизы (перекспертизы). Ст. 169 УПК говорит, что число экспертов определяет следователь или суд, но число это не установлено: уже два эксперта составляют комиссию, обычно же в комиссию входит не менее трех экспертов.

Следователь или суд может либо указать только число экспертов в комиссии, либо указать также и характер включаемых специалистов и даже назначить персонально членов комиссии. Обыкновенно выбор членов комиссии поручается судебно-медицинскому эксперту, обслуживающему суд или прокуратуру, или эксперту вышестоящей инстанции. Если экспертиза комиссии происходит у следователя или в суде, то перед дачей заключения эксперты имеют право совещаться между собой (ст. 172 УПК). Комиссия составляет акт, согласно указанным выше правилам; если эксперты приходят к единогласному заключению, они все его подписывают, в случае же разногласия каждый эксперт пишет свое отдельное мнение (ст. 179 УПК).

Производство экспертизы. Нередко по одному и тому же вопросу эксперт проводит несколько исследований и составляет несколько документов: осмотр трупа на месте происшествия, вскрытие, осмотр оружия, заключение у следователя, экспертиза в судебном заседании. В зависимости от этого экспертиза может происходить в разных местах: на месте убийства, в секционном помещении, в камере следователя, в суде. Во всех этих случаях эксперт имеет право знакомиться с имеющимися материалами дела и требовать точного указания целей экспертизы и уточнения вопросов; уточнение редакции вопросов может указать на необходимость новых следственных действий. Эксперт обязан отказаться от ответа на вопросы, выходящие за пределы его компетенции, и может отказаться от заключения, если материалов для заключения будет недостаточно.

В судебное заседание эксперта вызывают заблаговременно повесткой. До заседания он должен подробно изучить все собранные материалы дела, получив их у секретаря суда. Часто на суде выявляются новые детали, уточняются ранее известные обстоятельства, разъясняются неясности—все это может повести к уточнению или даже к изменению ранее данного экспертом заключения. Эксперты присутствуют в судебном заседании во время всего следствия и могут задавать вопросы обвиняемому и свидетелям. Эксперт дает свое заключение в конце следствия, сперва устно, а затем письменно (ст. 298 УПК). В гражданском процессе экспертами могут быть подписаны лишь записи секретаря в протоколе (ст. 155 ГПК), но этого следует избегать. Записи в протоколе часто неточны, иногда прямо неверны, так как секретари обычно незнакомы с предметом экспертизы и не всегда умеют верно записать заключение эксперта. Эксперт же иногда невнимательно читает записанное или же, совсем не читая, подписывает неверные записи, что потом ведет к неправильному решению суда. Лучше, если эксперт сам дает письменное заключение. Кроме судей, эксперту могут задавать вопросы обвиняемый, защитники и обвинители. Задаваемые вопросы должны относиться к делу и вытекать из его материалов.

Эксперт должен основывать свое заключение на точных научных данных, на конкретных результатах произведенных по делу исследований, на других материалах этого дела. Эксперт не должен увлекаться рассуждениями, не относящимися к делу, различными предположениями. В своем заключении он должен строго отделять достоверное от вероятного.

В случае неправильного толкования заключения одной из сторон эксперт обязан заявить об этом суду в письменной или устной форме.

Оценка заключения эксперта. При оценке заключения эксперта следователь и суд нередко находятся в затруднительном положении. С одной стороны,

надо считаться с заключением экспертизы, а с другой—надо сопоставить его со всеми материалами дела, устранить или объяснить противоречия между выводами экспертизы и другими доказательствами, оценить качество экспертизы по существу. Это можно сделать только при известном опыте в расследовании или ведении судебных дел, при хорошем знании всех материалов дела и знакомстве с основами судебной медицины. Если при этом возникают затруднения, то повторная беседа с экспертом или поверочная экспертиза часто помогает делу.

Среди работников расследования очень распространен обычай требовать от врачей-экспертов так называемого «категорического заключения», т. е. совершенно точного ответа на поставленный эксперту вопрос. Как уже говорилось, иногда эксперты, особенно малоопытные или случайные, стараются удовлетворить подобные требования и дают неверные ответы на вопросы, подчас совершенно невозможные для разрешения. Нужно всегда помнить, что есть много областей в судебной медицине, еще не разъясненных при современном состоянии науки, например, вопрос о давности кровяных пятен, о точном определении неблизкого расстояния выстрела и многие другие. Некоторые вопросы разрешаются только приблизительно, с известной степенью вероятности. Таков, например, часто встречающийся вопрос: «было ли в данном случае убийство или самоубийство». Этот важный вопрос во многих случаях не может быть разрешен с достоверностью.

Ясности и точности заключения очень часто вредит недостаток материалов следствия, плохое качество ранее произведенных экспертиз, давность обсле- дуемого события и другие обстоятельства. В этих случаях очень часто бывают виноваты работники расследования, не дающие эксперту достаточных материалов. Впрочем, объекты экспертизы и по не зависящим от следователя обстоя- твам могут попасть к эксперту в испорченном или непригодном для исследова- ния виде, например, сильно загнивший или сильно обгоревший труп, белье с заматыми кровяными пятнами, изнасилованная с давно зажившими следами насилия и т. д. Отсюда ясно, как важно своевременное и полное собрание всех следственных материалов.

Двухмоментная экспертиза хотя и не предусмотрена действующими законами и инструкциями, но является логическим выводом из всего изложенного. Она заключается в том, что следователь, ведущий дело, по поводу которого была проведена судебно-медицинская экспертиза (например, вскрытие трупа или осви- детельствование живого человека), по окончании следствия предъявляет эксперту все материалы, чтобы уточнить ранее данное экспертом заключение или же внести в него изменения, если новые материалы вызывают такую необходимость, а также для ответа на вновь возникшие у следователя вопросы. Судебная прак- тика говорит о целесообразности и пользе подобного рода дополнительных экспертиз, производимых одним и тем же экспертом. Не исключается возмож- ность и многомоментной экспертизы, если вторая экспертиза выявила необхо- димость новых следственных действий или исследований.

Повторная или поверочная экспертиза производится, если следователь или суд находит экспертизу недостаточно ясной или неполной, а также при разно- гласии между экспертами (ст. 174, 300 УПК). Для этого приглашают новых судебно-медицинских экспертов, в уголовных делах—через органы здравоохра- нения (те же статьи). Ст. 158 ГПК тоже предусматривает приглашение других экспертов в случае необходимости дополнить исследование или в случае проти- воречивых заключений нескольких экспертов.

Обязанность организовать повторную экспертизу возлагается на вышестоя- щие инстанции судебно-медицинской экспертизы. Если следователь или суд не удовлетворен вторичной экспертизой, то может требовать третьей эксперти- зы в следующей судебно-медицинской инстанции.

Ответственность судебно-медицинских экспертов. Согласно ст. 170 УПК, следователь и суд предупреждают экспертов об ответственности за ложную экспертизу и за отказ от экспертизы. Ответственность за заведомо ложную экспертизу предусмотрена ст. 95 УК, отказ от экспертизы—ст. 92 УК и

ст. 51 ГПК. За разглашение следственной тайны эксперт привлекается по ст. 96 УК.

Отвод эксперта предусмотрен ст. ст. 43, 45 и 48 УПК и ст. 153 ГПК. Эксперт не имеет права участвовать в деле, если он является стороной в деле или родственником одной из сторон, если он или его родственник заинтересован в исходе дела, если эксперт являлся или является по этому же делу свидетелем, следователем, обвиняемым, защитником или иным образом заинтересован в исходе дела. Поэтому, например, врачей, лечивших больного при жизни, нельзя привлекать в качестве экспертов, если возникает следственное дело о нанесении повреждений этому больному или о причинах его смерти. Эти врачи — не более, как свидетели и в качестве таковых только и могут быть привлечены. Нередко они бывают заинтересованы в определенном исходе дела, особенно если есть основание предполагать запоздалое или неправильное лечение, проведенное ими.

В соответствующих случаях эксперт должен сам отвести себя от участия в деле или же отводится судом по заявлению одной из сторон, если суд найдет мотивы для отвода уважительными.

ОТДЕЛ ВТОРОЙ

ОБЩАЯ СУДЕБНАЯ ТАНАТОЛОГИЯ

ГЛАВА IV

ПРОИЗВОДСТВО СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПА

Судебномедицинское исследование трупа представляет собой наиболее важный вид судебномедицинской работы и относится также к важным судебно-следственным действиям. Судебномедицинское исследование трупа производится лишь по письменному требованию органов прокуратуры, государственной безопасности, милиции и суда. Другие учреждения и лица не имеют права требовать судебномедицинского вскрытия.

Основной целью судебномедицинского исследования трупа является установление или исключение насильственной смерти. Поэтому необходимо ознакомиться с различными видами смерти и классифицировать их.

Основная судебномедицинская классификация смертей. Смерть вызывается разнообразными причинами и происходит при различных обстоятельствах.

Для судебноследственных задач по характеру все смерти делятся на две категории: смерть насильственная и смерть ненасильственная. Это основное и первое подразделение определяет отношение органов расследования к факту смерти и участие судебного врача в ее распознавании: объектом расследования и судебномедицинского изучения являются все случаи насильственной смерти и те случаи ненасильственной смерти, когда возникает подозрение о насилии (например, скоропостижная смерть) или когда подозрений хотя и нет, но не исключена возможность насилия, например, если найден на дороге труп без внешних признаков насилия, причем причины смерти неизвестны.

Насильственной смертью называется смерть, последовавшая в результате действия внешней силы—механической, термической, электрической, химической, атмосферной или иной, независимо от того, кем и как эта сила направлена. Направлена же сила может быть при различных обстоятельствах, и по этим обстоятельствам определяется род насильственной смерти. Если сила направлена на человека другим лицом, то это убийство. Если сила направлена самим человеком на себя, то это самоубийство. Наконец, действие внешней силы может проявиться независимо от чьей-либо воли, а просто вследствие неблагоприятного стечения обстоятельств—это несчастный случай: падение кирпича с крыши на голову прохожего, попадание под поезд и т. п. Одной из важнейших задач судебного врача и следственного работника является распознавание рода смерти. Исследование самоубийств и несчастных случаев, помимо того значения, которое они имеют сами по себе, важно еще и потому, что под видом самоубийства или несчастного случая может скрываться убийство или другое преступление.

Для каждого случая смерти должна быть также установлена и причина его. Сходные причины объединяют под именем вида смерти. Вид насильственной смерти определяется способом внешнего насилия или характером внутренних изменений. Способы внешнего насилия на организм могут быть следующие: механические повреждения частей и органов тела, препятствие дыханию и усвоению кислорода (асфиксия), слишком высокая или слишком низкая температура, лучистая энергия, электричество, химическое воздействие (отравления), изменения атмосферного давления, лишение пищи, чрезмерное физическое напряжение, сильные психические потрясения. В пределах этих видов рассматриваются отдельные разновидности по способам и ближайшим причинам, непосредственно вызвавшим смерть.

Исследование случая смерти, по виду нена насильственной, имеет целью установить или исключить насилие, ибо под видом, например, скоропостижной смерти может скрываться убийство. Так, если человек умирает внезапно за столом, во время еды, то, естественно, возникает подозрение, нет ли здесь убийства, а между тем смерть могла произойти вследствие несчастного случая, например, попадания инородного тела (куска пищи) в гортань, или даже была нена насильственной—вследствие кровоизлияния в мозг. Если человек ложится спать видимо здоровым, а утром его находят мертвым, то здесь тоже много поводов для подозрений, которые часто усугубляются обстоятельствами дела. Если на дворе или в другом месте находят трупик новорожденного младенца, то здесь можно предполагать как нена насильственную смерть вследствие нежизнеспособности ребенка, так и на насильственную—детоубийство. Если человек болел какой-либо серьезной болезнью, то смерть его можно заранее предвидеть, она не является неожиданной, внезапной для окружающих и обычно не вызывает подозрений на насилие.

Поэтому из всех видов нена насильственной смерти судебная медицина изучает преимущественно те, которые могут вызвать подозрение на насильственное происхождение или связаны с определенными видами насильственной смерти. Таковы так называемая скоропостижная смерть и смерть новорожденных младенцев. Если в этих случаях обнаруживают признаки насилия, то случай, разумеется, относится к числу насильственных. Все прочие виды нена насильственной смерти (предвиденной) подлежат ведению клинических врачей и патологоанатомов. Если патологоанатом, производя вскрытие, обнаружит признаки насилия, то он должен либо отказаться от вскрытия, либо продолжать вскрытие только в судебно-медицинском порядке.

Судебно-медицинская классификация смертей такова:

Категория первая. Н а с и л ь с т в е н н а я с м е р т ь

Р о д : А. Убийство. Б. Самоубийство. В. Несчастный случай.

- В и д . 1. Смерть от механических повреждений.
2. Смерть от механической асфиксии.
3. Смерть от действия крайних температур.
4. Смерть от действия лучистой энергии.
5. Смерть от действия электричества.
6. Смерть от отравления.
7. Смерть от изменения атмосферного давления.
8. Смерть от лишения пищи.
9. Смерть от физического перенапряжения.
10. Смерть от психического потрясения.

Категория вторая. Н е н а с и л ь с т в е н н а я с м е р т ь (от болезней, старческой дряхлости, врожденной слабости).

Р о д : А. Смерть, вызывающая подозрение на насилие (скоропостижная или при невыясненных обстоятельствах). Б. Смерть, не вызывающая подозрений на насилие.

Нена насильственную смерть нередко называют естественной, но это неточно: естественной, или физиологической, смертью можно называть лишь смерть от старости в результате естественного прекращения жизненных функций.

Как и во всякой биологической классификации, здесь нельзя провести точных границ.

В то время как некоторые виды смерти можно считать типично насильственными—смерть от действия крайних температур, электричества, изменения атмосферного давления,—другие виды иногда могут и не содержать элементов внешнего насилия. Иногда одна и та же причина смерти может быть как при внешнем насилии, так и вследствие определенного болезненного процесса. Типичны в этом отношении отравления. Многие болезни, в частности, инфекционные, вызывают сильную интоксикацию организма, нередко ведущую к смерти,—так, например, дифтерия—интоксикация дифтерийным токсином, уремия—интоксикация мочевиной и другими продуктами обмена. В случаях заболевания дифтерией или уремией при обычных обстоятельствах нет речи о насилии. Но если эти заболевания произошли вследствие намеренного введения пазвне больших количеств дифтерийного токсина или мочевины, то это будет типичный вид внешнего насилия. Даже механические нарушения целостности органов—повреждения—иногда могут произойти вследствие внутренних болезненных процессов, без всякого внешнего насилия, например, самопроизвольный разрыв сердечной мышцы, селезенки, желудка и других важных органов. Во всех случаях судебная медицина рассматривает только те разновидности, которые связаны с внешним насилием.

В дальнейшем изложении видов насильственной смерти в отдел частной тапатологии (главы VIII—XIII) не включена смерть от механических повреждений и смерть от отравлений. Это сделано потому, что эти виды насилия часто служат объектом исследования не только на трупах, но и у живых лиц, и по своему разнообразию представляют настолько обширный материал, что их выделяют в самостоятельные отделы—судебную травматологию и судебную токсикологию (главы XV—XX).

Смерть в результате физического перенапряжения и психических потрясений относят к пограничным видам смерти, так как эти внешние факторы очень редко бывают самостоятельной причиной, вызывающей смерть здорового организма. Чаще же они только способствуют смерти или ускоряют ее.

Случаи судебномедицинского исследования трупа. Судебномедицинское исследование трупа необходимо в следующих случаях:

- 1) когда имеются признаки насильственной смерти или предполагается насильственная смерть;
- 2) когда смерть наступает скоропостижно, среди видимого здоровья, ибо под видом скоропостижной смерти легко могут скрываться отравления, скрытые травматические повреждения; она может быть также результатом неправильного лечения и т. д.;
- 3) когда причины смерти, наступившей вне лечебного учреждения, неизвестны, ибо в этих случаях смерть часто бывает насильственной;
- 4) когда личность покойного неизвестна, так как здесь требуется специальное судебномедицинское описание примет;
- 5) когда имеются жалобы на незаконное или неправильное лечение, ибо в этих случаях нередко возникают уголовные дела.

Во многих больших больницах трупы вскрывают для проверки диагноза и контроля лечения, а также для научной разработки патологоанатомических данных. Эти так называемые больничные или патологоанатомические вскрытия имеют громадное значение для правильной постановки всего лечебного дела и повышения квалификации врачей. Но они не имеют характера и значения судебномедицинского исследования, и между этими двумя видами вскрытий имеется много существенных различий.

В СССР судебномедицинским вскрытиям придается очень большое значение, что видно из ст. 63 УПК, согласно которой судебномедицинские исследования трупов являются обязательными, так как без них невозможно дать заключение о причине смерти. В СССР так же, как и в большинстве государств, вскрытия регламентированы специальными правилами, о которых уже упоминалось (стр. 20).

Осмотр трупа на месте происшествия. Судебномедицинское исследование трупа начинается уже на месте происшествия или обнаружения трупа. Во

всех случаях, когда получены сведения об убийстве или самоубийстве, когда произошел несчастный случай, повлекший смерть человека, когда только подозревается насилие или когда обнаружено мертвое тело, производится осмотр трупа на месте происшествия. Судебно-медицинские эксперты привлекаются к ближайшему и активному участию в этих осмотрах, но часто такие осмотры производятся также случайными экспертами в порядке ст. 193 УПК. Поэтому врачи хорошо должны быть осведомлены об общих правилах осмотра места происшествия. Если на месте происшествия имеется труп, то прежде всего принимают следующие меры.

1. До осмотра труп остается в неприкосновенном виде, и к нему никого не допускают, кроме эксперта и работников расследования, ведущих это дело. Но если есть хоть малейшее предположение, что человек жив, следует немедленно принять все меры для возвращения его к жизни.

2. Осмотр трупа и всего места происшествия необходимо производить планомерно, неторопливо, без суеты, обращая внимание на малейшие детали.

3. Особое внимание обращают на следы борьбы и самообороны как в комнате, так и на трупе, на подозрительные пятна, оружие, следы рук и ног, остатки пищи, питья, состояние электросети, газа, расстановку мебели, записки, лекарства и т. п., а также на состояние окон, дверей и замков.

4. Не следует близ трупа снимать верхнюю одежду, калоши, головные уборы, а также складывать палки, портфели и другие вещи.

5. Прикасаться к различным предметам, особенно запятым, можно лишь очень осторожно; лучше совсем не прикасаться к ним пальцами, а брать их щипцами или пинцетом, чтобы не ставить на них отпечатков своих пальцев и не уничтожить имеющихся.

6. Нельзя изменять позу трупа и расположение окружающих предметов до подробного фиксирования этого в протоколе.

7. Протокол осмотра составляется обязательно на месте, по мере осмотра трупа. Протокол необходимо писать подробно, понятно, разборчиво, сопровождать пояснительными рисунками, чертежами, планами.

8. При описании положения лежащего трупа рекомендуется избегать трафаретных, мало вразумительных обозначений по странам света («ногами на север, головой на юг»), а указывать расположение трупа по отношению к ближайшим опознавательным предметам—входной двери, полотну железной дороги, какому-либо заметному неподвижному предмету и т. п.

9. По окончании осмотра места происшествия принимают меры к возможно скорейшей и бережной доставке трупа в морг для вскрытия или организуют вскрытие близ места происшествия.

10. Ни в коем случае не следует давать заключения о причинах и обстоятельствах смерти без полного вскрытия. Иногда врач сам уклоняется от вскрытия, пытаясь дать заключение по первоначальному наружному осмотру; в таких случаях работник расследования обязан настаивать на производстве вскрытия. Если труп на месте происшествия осматривал «случайный эксперт», то лучше всего (там, где это возможно) для полного вскрытия привлечь штатного судебно-медицинского эксперта.

Однако некоторые вопросы врач может осветить, хотя бы частично, по первоначальному осмотру трупа, что может весьма существенно повлиять на расследование.

Вопросы эти следующие:

1. Жив или мертв обнаруженный человек? Нередко врача вызывают для осмотра трупа, между тем как в действительности это еще живой человек. В таких случаях врач должен оказать необходимую лечебную помощь.

2. Если мертв, то как давно наступила смерть? Время наступления смерти решается по степени развития трупных явлений (главы VI—VII), причем учитываются условия, в которых находился труп.

3. Нет ли признаков изменения положения трупа после смерти?

4. Нет ли следов борьбы и самообороны как на трупе, так и вокруг?

5. Какие наружные повреждения или особенности имеются на трупе, каким приблизительно орудием или способом они могли быть нанесены и в какой последовательности? Здесь требуется особая осторожность. Нередко повреждения, принимаемые при наружном осмотре, например, за колотые, оказывались огнестрельными и т. п.

6. Есть ли следы крови и выделений, волосы и другие загрязнения на трупе или в его окружности, каково их расположение и свойства?

Однако на основании первичного осмотра ни в коем случае нельзя давать заключение о причинах смерти. После осмотра трупа по распоряжению следователя перевозится для вскрытия в пригодное для этого место.

Вскрытие должно производиться не ранее чем по истечении 12 часов с момента действительной или предполагаемой смерти («Правила», § 10). Этот срок установлен для того, чтобы могли развиваться трупные явления, являющиеся доказательством несомненной смерти. В исключительных случаях с научной целью допускается и более раннее вскрытие, но не раньше, чем через полчаса после смерти, причем факт смерти должен быть установлен не менее, чем тремя врачами, с составлением соответствующего акта, где должно быть указано, с какой целью производится раннее вскрытие.

Обстановка и организация вскрытий. В больших городах вскрытие трупов производят в благоустроенных специальных помещениях (институтах, моргах, прозекториях и т. п.) со специальным штатом обслуживающего персонала и лабораториями для различных исследований. Но иногда приходится вскрывать в бывших часовнях, покойнических и редко в прозекториях при больницах. Нередко судебный медик вынужден производить вскрытия в избах, сараях и даже в открытом поле. Особенно тяжело бывает зимой, когда подчас чрезвычайно трудно подыскать подходящее помещение. Правила требуют, чтобы вскрытие производилось при полном дневном освещении; если оно производится при искусственном свете, то сила и характер источника света обязательно должны быть обозначены в протоколе.

Условия и обстановка нормальной работы эксперта обеспечиваются органами расследования и здравоохранения. Так, примечание к § 6 «Правил» прямо говорит, что при вскрытии трупа вне больницы помещение для этого указывается должностным лицом, по требованию которого производится вскрытие, и им же обеспечивается необходимая для вскрытия обстановка (стол, ведро, вода, отопление, освещение и т. д.).

Инструментами и приборами для вскрытий должны снабжать врачей органы здравоохранения в виде специального набора («Правила», § 7).

Нередко врачи, ссылаясь на недостаток инструментов, отказываются от вскрытия какой-либо из полостей, чаще всего черепной. Добросовестный врач может самыми простыми инструментами достаточно хорошо произвести полное вскрытие трупа.

Помощь при вскрытиях, конечно, необходима. Ее оказывают штатные помощники эксперта—фельдшера и санитары, а иногда и случайные лица. К помощи таких случайных помощников следует обращаться в самых крайних случаях или поручать им лишь такие действия, которые не могут повредить результатам вскрытия.

Передоверять производство вскрытия помощникам нельзя; единственным лицом, ответственным за вскрытие, является эксперт-врач.

К моменту вскрытия следователь должен представить производящему вскрытие врачу все имеющиеся материалы дела и сам должен присутствовать при вскрытии. Его присутствие очень важно, так как он может сообщить эксперту полезные сведения по делу и поставить нужные вопросы. При вскрытии должны присутствовать также и понятые. Никто из присутствующих не имеет права вмешиваться в действия эксперта, но следователь и понятые могут требовать занесения в протокол тех действий эксперта, которые покажутся им сомнительными. Врачи, лечившие больного перед смертью, с разрешения следователя могут быть допущены к присутствию при вскрытии для дачи объяснений («Правила», § 4).

Порядок вскрытия. Полное судебно-медицинское исследование трупа, о б д у к ц и я, состоит из наружного осмотра и внутреннего осмотра (собственно вскрытия).

Наружный осмотр, т. е. подробный осмотр всей поверхности трупа, естественных углублений и отверстий, насколько их можно рассмотреть при максимальном раскрытии, чрезвычайно важен. Для уточнения некоторых деталей (при осмотре ссадин, кровоподтеков, язв, лишаев и т. п.) делаются разрезы кожи.

Сюда входит также и осмотр одежды, с чего и начинается наружный осмотр. После осмотра одежды ее снимают с трупа в присутствии эксперта. Снятую одежду следует еще раз подробно осмотреть.

Осмотр трупа на месте происшествия, хотя бы и самый подробный, не избавляет эксперта от обязанности произвести еще раз надлежащий наружный осмотр при полном исследовании трупа.

При наружном осмотре необходимо обращать внимание на тождество трупа (идентификация), на трупные явления, повреждения, следы различных иных насильств и болезней, разные особенности. Тождество (личность) трупа определяется обычно по документам, по показаниям родственников и знакомых, по месту жительства и иным признакам. Если личность исследуемого трупа неизвестна, то эксперт и следователь обращают особое внимание на идентификацию трупа по его наружным признакам.

Трупные явления необходимо исследовать для определения действительности наступления смерти, времени смерти, для выявления некоторых причин смерти. В некоторых случаях, например, по трупным пятнам или окоченению может быть выяснено предшествующее положение трупа.

После того как эксперт и следователь убедятся в наличии отчетливых трупных явлений, переходят к отыскиванию и исследованию повреждений и иных особенностей. Для этого осматриваются планомерно все части трупа, лучше идя сверху вниз: голову и лицо, шею, надключичные области, руки, грудь, подмышечные впадины и бока, живот, паховые области, промежность, ноги. Затем труп переворачивают и осматривают затылок, спину, ягодицы и задние поверхности других частей. Все найденные повреждения подробно описывают. Отмечают также потеки крови, направление их, пометки разными веществами, наличие посторонних веществ (грязь, земля, солома, перья, волосы и пр.).

После обмывания с трупа крови и загрязнений иногда выявляются новые повреждения. Описание состояния половых органов необходимо для обнаружения признаков венерических болезней.

Особо внимательно осматривают так называемые скрытые места: волосистую часть головы, доступную при наружном осмотре часть полости рта, области за ушами, извилины ушных раковин, слуховые проходы, отверстия носа, глазные яблоки и веки, складки шеи, подмышечные впадины, складки под грудными железами у женщин, промежность, задний проход, межъягодичную складку; пространства между пальцами рук и ног, преддверие влагалища. В этих местах могут быть повреждения, особенно такие мало заметные, как колотые и огнестрельные раны. Необходимо очень внимательно осматривать и так называемые открытые места—лицо и кисти рук, так как на этих местах очень часто встречаются всевозможные повреждения, особенно знаки борьбы и самообороны, а также и другие особенности. Важнейшее правило судебно-медицинского наружного осмотра—ни одна деталь на поверхности трупа не должна быть упущена; крошечная ссадина, незначительное загрязнение, легкий налет копоти—все это может сыграть значительную роль.

Наружный осмотр оканчивается ощупыванием руками всего трупа. Нужно обратить внимание на хруст и ненормальную подвижность костей, консистенцию частей тела, припухлости, затвердения и т. п.

Таким образом, наружный осмотр представляет важнейшую часть судебно-медицинского исследования. Но каковы бы ни были его результаты, на них опять-таки никогда нельзя делать окончательных выводов о причинах и обстоятельствах смерти, и всегда нужно требовать вскрытия трупа.

Внутреннее исследование трупа путем вскрытия безусловно необходимо во всех без исключения случаях судебно-медицинского исследования трупа, даже в тех случаях, когда в результате наружного осмотра причина смерти кажется как будто ясной.

При внутреннем исследовании производится вскрытие по крайней мере трех основных полостей—грудной, брюшной и черепной со всеми находящимися там органами. Врачи, особенно случайные эксперты, нередко уклоняются от вскрытия черепной полости, если причина смерти кажется им ясной; однако это совершенно недопустимо. Если есть указания на повреждения или заболевания в других полостях, то вскрываются и эти полости—менингомозговая, добавочные полости черепа (носовая, ушные, глазные), области переломов и вообще любая часть тела.

Порядок вскрытия полостей устанавливает эксперт. Обычно начинают с той полости, стенки которой имеют наружные признаки повреждений, или с полости, в которой предполагают найти причину смерти. Но этот образ действий не обязателен. Если подозревают смерть от асфиксии (по наружным признакам или по обстоятельствам дела) или воздушную эмболию, то вскрытие начинают обязательно с грудной полости.

Методика вскрытий разнообразна, и выбор ее зависит всецело от врача, производящего вскрытие. Основные способы подробно описаны в «Правилах». При помощи разрезов раскрывают соответствующие полости; органы сперва осматривают на месте, затем извлекают и исследуют, применяя разрезы, ощупывания и другие манипуляции; после извлечения органов осматривают и самые полости. Некоторые органы разрешается осматривать на месте, т. е. не извлекая из полости. Необходимо иметь в виду, что судебно-медицинское исследование трупа—дело очень серьезное, ответственное и технически трудное. Не надо думать, что техника вскрытия заключается в быстроте. Спешить при судебно-медицинском вскрытии или ограничивать его определенным сроком ни в коем случае нельзя, иначе врач легко может не заметить различных деталей и сделать серьезные упущения.

Вынимая органы по отдельности или комплексно, наблюдают и описывают их состояние и свойства: величину, окраску, плотность, изменения формы, повреждения, присутствие посторонних тел, кровоизлияния, сращения и другие особенности в зависимости от органа. Каждый орган или комплекс осматривается немедленно по извлечении. После извлечения органов непременно осматривают и полости, причем отмечают различные особенности их, изменения формы, патологическое содержимое (кровь, гной и др.). Каждый эксперт должен производить осмотр органов в определенном порядке. Беспорядочного вскрытия не должно быть. На стр. 33 приведена схема примерного порядка извлечения и осмотра органов.

При вскрытии грудной и брюшной полостей необходимо, между прочим, определить: а) запах (обычный трупный, алкоголь, эфир, горький миндаль и т. д.), б) развитие подкожного жира и цвет мышц, в) характер вытекающей из сосудов крови, г) расположение органов, д) скопление жидкостей в полости брюшины, плевры, перикардия, е) спайки органов со стенками и между собой.

При подозрении на пневмоторакс в отсепарованный карман кожи и мышц до вскрытия грудной клетки наливают воду: выходение пузырей воздуха из прокола грудной клетки под водой говорит за пневмоторакс. При подозрении на воздушную эмболию вскрытие, как указано выше, начинают с грудной полости. Не перерезая хрящей I и II ребер, приподнимают грудину, вскрывают околосердечную сумку и в образовавшийся мешок наливают воду. Затем прокалывают под водой правое предсердие. Пузыри воздуха, выходящие на поверхность воды, указывают на наличие воздушной эмболии. Проба считается достоверной при отсутствии признаков гниения.

При отсепаровании кожи шеи (возможно тоньше, без повреждения сосудов) тщательно осматривают внутреннюю поверхность лоскутов (следы от давления пальцев и т. п.). При наличии страгутационной борозды вырезают ее кусок вместе с неповрежденной кожей и рассматривают на свет.

Извлечение грудины—первый серьезный камень преткновения для начинающих. Прежде всего надо нащупать грудно-ключичный сустав и убедиться в его подвижности, а затем уже разрезать его в найденном углублении между грудной и ключицей—сперва с одной стороны, а затем—с другой. Потом намечают линию вниз от сустава по реберным хрящам, начиная со второго, приблизительно на 1 см кнутри от костной части ребра. По намеченной линии сразу проводится разрез большим брюшным скальпелем с достаточно сильным, но не чрезмерным нажимом, иначе можно повредить легкие. Когда перерезаны хрящи, с обеих сторон приподнимают грудины с хрящами, отделяют диафрагму и клетчатку средостения и перерезают несколько кнаружи от общей линии разреза хрящ I ребра слева, затем справа и выделяют всю грудину с хрящами. При этом можно легко сломать грудину у рукоятки, что недопустимо (кроме особых случаев). Если хрящи окостенели и суставы облитерированы, лучше применять специальные реберные щипцы. Грудину надо подробно осмотреть.

По извлечении грудины осматривают перикардий и легкие, определяют сращения, осторожно их разрывают, вскрывают и осматривают полость перикардия, после чего выделяют язык, мягкое небо, органы шеи, легкие и сердце с аортой, если оно не было извлечено раньше. Перед перерезкой надо обязательно перевязать пищевод непосредственно над диафрагмой или под диафрагмой и лигатуру оставить в полости.

Органы шеи необходимо выделять очень бережно, так как иногда их можно повредить. Иногда врачи их не извлекают и не осматривают, но это является грубым, совершенно недопустимым нарушением правил. На языке определяют налет, отпечатки зубов, повреждения, заболевания, осматривают миндалины, после чего вскрывают глотку и пищевод вдоль по задней стенке и осматривают их, затем разрезают переднюю стенку пищевода и заднюю стенку гортани или разрезают гортань с трахеей сбоку, не повреждая пищевода. Разрез ведут как можно дальше в бронхи. В случаях механической асфиксии глотку, пищевод и гортань полезно вскрывать на месте, чтобы обнаружить ил и песок при утоплении, рвотные массы и инородные тела. Отмечают наличие в пищеводе инородных тел, цвет и состояние слизистой оболочки, а также и болезненные изменения. Бронхиальное дерево необходимо осмотреть во всех его частях вплоть до мелких бронхов.

Подъязычную кость ощупывают, в случае повреждения—отсепаровывают, отмечая состояние тканей вокруг повреждения. Осматривают, а затем разрезают щитовидную железу.

Осматривают сосудисто-нервный пучок шеи; сонные артерии разрезают по длине на месте, причем ищут, нет ли надрывов интимы.

Исследуя легкие, отмечают их объем, плотность верхних и нижних долей, повреждения, наличие пятен Тардье (см. ниже); при этом надо иметь в виду, что эти мелкие пятна не всегда легко разглядеть на поверхности легких. На разрезах отмечают цвет, плотность тканей, запах и различные болезненные изменения.

Если подозревают асфиксию или воздушную эмболию, правую половинку сердца вскрывают на месте. По извлечении грудных органов сердце осматривают снаружи, измеряют, определяют характер и направление повреждений; затем вскрывают сердце и его сосуды или доканчивают вскрытие сердца, если оно было начато на месте.

Вскрытие сердца обычно представляет большие затруднения для начинающего врача, но он никогда не ошибется, если будет хорошо знать анатомию сердца и помнить, что сердце вскрывается по току крови, начиная с правого предсердия. Разрезы ведутся по краям и по передней стенке сердца. Определяют наполнение полостей, свойства содержащейся в них крови, свойства эндокарда, состояние всех клапанов. Впрочем, сердце можно вскрывать иными способами в зависимости от имеющихся повреждений. Очень важно осмотреть венечные сосуды, аорту, легочную артерию, вены. Разрезают мышцу сердца и определяют ее состояние. Отмечают особенности, имеющие судебно-медицин-

ское значение, — кровоизлияния под перикардием (пятна Тардье) и под эндокардием левого желудочка (пятна Минакова).

Желудок извлекают вместе с нижней частью пищевода, ранее перевязанной, кладут на глубокую тарелку и вскрывают по большой или малой кривизне. Отмечают запах, количество и качество содержимого, цвет, характер и степень его переваривания, состояние слизистой, наличие мелких или крупных кровоизлияний, признаки посмертного самопереваривания, ожоги и др.

Кишечник весь полностью отрезают от брыжейки и вскрывают в отдельном сосуде. Содержимое кишечника собирают в сосуд и характеризуют по тем же признакам, как и содержимое желудка. Для осмотра слизистой очищают стенки кишок от содержимого, пропуская кишки между пальцами или удаляя содержимое ручкой ножа. **Промывание кишечника водой категорически запрещается** — это одна из крупных ошибок при судебно-медицинском вскрытии.

Печень по извлечении измеряют в четырех направлениях; отмечают характер ее края. Разрезы делают вдоль и поперек. Отмечают цвет и кровенаполнение на разрезе, плотность, запах, наличие повреждений, болезненных процессов, состояние желчного пузыря и его содержимого.

Селезенку измеряют в трех направлениях и разрезают вдоль; отмечают те же свойства, что и у ткани печени.

Поджелудочную железу разрезают вдоль и отмечают ее цвет, консистенцию, кровоизлияния, повреждения и болезненные изменения. Не лишне отметить, что врачи нередко забывают вскрыть поджелудочную железу, а в ней могут иметься серьезные изменения, влекущие смерть.

Почки измеряют, отмечают степень их спаянности с капсулой, свойства поверхности по снятии капсулы, плотность, цвет на разрезе, рисунок, характер лоханок и звездчатых вен, повреждения и патологические изменения.

Надпочечники исследуют разрезая поперек для констатирования соотношения коркового и мозгового вещества и их болезненного состояния (туберкулез, кровоизлияния, опухоли). Иногда они являются носителями заболевания, послужившего причиной смерти.

В **мочевом пузыре** отмечают цвет и количество мочи, состояние слизистой.

По извлечении **матки с придатками** ее измеряют, определяют характер зева, наличие выделений, состояние полости и слизистой, наличие и размеры плода или его оболочек, повреждения, воспалительные явления; в трубах — проходимость; в яичниках — наличие или отсутствие желтого тела. При указаниях на заболевания или повреждения половых органов — изнасилование, аборт — необходимо извлекать матку вместе с влагалищем, наружными половыми органами и прямой кишкой и исследовать весь комплекс.

Яичники и предстательную железу в необходимых случаях (наличие гонорреи) исследуют по правилам патологической анатомии.

После исследования внутренних органов разрезают межреберные мышцы, ощупывают ребра, кости таза и позвоночник, исследуют полости плевры, брюшины, осматривают брыжейку и солнечное сплетение. Затем, перевернув труп вниз лицом, делают разрезы мягких тканей спины справа и слева от средней линии для констатирования наличия или отсутствия кровоизлияний. То же можно сделать и на конечностях (см. также таблицу на стр. 36).

Для вскрытия черепной полости проводят разрез от уха до уха через теменную область, отмечают наличие кровоподтеков или повреждений на внутренней поверхности кожных лоскутов и на костях, осматривают переломы крышки, если они есть, и осторожно отпиливают ее. Сняв крышку, подробно ее осматривают с обеих сторон, отмечая толщину, повреждения и степень напряжения твердой мозговой оболочки, наличие на ней кровоизлияний. По снятии твердой мозговой оболочки определяют запах мозга. Далее осматривают мягкую мозговую оболочку. Мозг извлекают, осматривают его поверхность и крупные сосуды, вскрывают по способу Вирхова или Флексига и исследуют, обращая особое

Примерный порядок извлечения и осмотра органов шеи, грудной и брюшной полостей при судебно-медицинском вскрытии

	Извлекаемые органы	Осматриваются на месте
		Мягкие покровы
	Грудина с реберными хрящами	Расположение кишок, желудка, печени Переднее средостение Плевральные полости Перикардий (вскрывается) Сердце (частично вскрывается, в особых случаях)
Извлекаются обязательно в комплексе (шейно-грудной комплекс)	<ul style="list-style-type: none"> Язык с подъязычной костью Миндалины и глотка Пищевод Гортань и трахея со щитовидной железой Легкие с вилочковой железой, бронхиальными лимфатическими узлами, задним средостением Сердце с крупными сосудами 	Пристеночная плевра Ребра Диафрагма (можно извлекать)
Можно извлечь также в комплексе после удаления кишечника	Селезенка <ul style="list-style-type: none"> Печень с желчным пузырем Жел. док с содержимым Поджел. дочная железа (можно осморгеть на месте) Кишки (кроме прямой) с содержимым 	Брыжейка с лимфатическими узлами и солнечным сплетением (можно извлечь)
На женских трупах извлекается в комплексе (комплекс малого таза)	Почки с надпочечниками и мочеточниками <ul style="list-style-type: none"> Мочевой пузырь Наружные половые органы Матка с влагалищем и придатками Прямая кишка 	
На мужских трупах (можно извлечь в комплексе)	<ul style="list-style-type: none"> Мочевой пузырь (можно осморгеть на месте) Яички с простатой и семенными пузырьками Прямая кишка 	Пристеночная брюшина Малый таз Кости таза Позвоночник

внимание на продолговатый мозг, где могут быть мелкие кровоизлияния—возможная причина смерти. Вообще же наблюдают, нет ли в мозгу повреждений, кровоизлияний, опухолей, кист, размягчений, паразитов, абсцессов и т. п. Все найденное описывается подробнейшим образом.

Затем отделяют с основания черепа твердую мозговую оболочку, определяют, нет ли трещин на основании черепа, и пытаются раздвинуть руками края черепа; при наличии трещины это удастся, и из трещины выступает кровь.

При необходимости исследования придаточных полостей черепа—носа, среднего уха и глазниц, а также гайморовой полости—их вскрывают долотом и осматривают.

Вскрытие спинномозгового канала в судебно-медицинской практике бывает необходимо сравнительно редко. Исследование спинного мозга производится в случаях повреждений или заболеваний позвоночника или спинного мозга.

Сокращать число исследуемых органов не следует.

В случае надобности из трупа берут органы или части их для различных исследований.

Некоторые простейшие лабораторные пробы можно произвести на месте вскрытия, например, на присутствие окиси углерода или метгемоглобина в крови, определение группы крови, реакции желудочного содержимого. Результаты этих проб записываются в необязательный раздел акта «Дополнительные исследования» (см. стр. 38).

Уборка трупа. По окончании вскрытия все органы кладут на прежние места, содержимое желудка и кишок в брюшную полость, аккуратно зашивают труп и обмывают его водой. Это делает технический помощник. Дезинфицирующие средства применяют только в случаях острых эпидемических заболеваний; в остальных случаях применяют чистую воду, а для консервации—смесь формалина со спиртом, о чем должна быть сделана отметка в книге записи трупов.

Необходимо следить, чтобы при уборке трупов строго соблюдались следующие правила:

1. Все органы должны быть положены обратно в тот труп, из которого были взяты. Хоронить органы отдельно от трупа нельзя. Если органы были взяты для лабораторного исследования или иной цели (например, в музей), то об этом должно быть указано в акте вскрытия.

2. Ни в коем случае нельзя класть в труп чужие внутренности или другие предметы, не имеющие к нему отношения (мусор из секционной, тряпки и т. п.).

3. Нельзя держать близ трупа ядовитые вещества.

Эти правила врач должен соблюдать, имея в виду возможность эксгумации. Недостача органа, например, матки при подозрении на аборт, делает бессмысленной эксгумацию, а чужие органы, ядовитые вещества и посторонние предметы могут так запутать исследование, что обесценят результаты всей сложной работы.

Документация вскрытий. О каждом исследовании трупа составляется документ—«акт судебно-медицинского исследования трупа». Правила составления судебно-медицинских документов приведены в главе III. Согласно приведенным правилам акт вскрытия составляется по следующей схеме:

I. Введение	}	Протокол
II. Описательная часть		
А. Наружный осмотр		
Б. Внутренний осмотр		
В. Дополнительные исследования		
Подписи эксперта и присутствующих		
III. Заключение		

Подпись эксперта

Во введении, кроме указанных выше данных (стр. 23), сообщают точно местность и обстановку вскрытия, при каком освещении (ясном, пасмурном, искусственном—керосиновом, электрическом) производилось вскрытие, и кратко излагают обстоятельства дела, известные к моменту вскрытия.

В описательной части описывают строго по порядку все найденное сначала при наружном осмотре («Наружный осмотр»), а затем при вскрытии («Внутренний осмотр»). Если производились какие-либо добавочные пробы, то это записывается в необязательном подразделении «Дополнительные исследования».

Введение и описательная часть вместе составляют протокол, под которым подписываются эксперт (или эксперты, если их два или более), представитель расследования и понятые. Если к протоколу прилагается заключение, то документ получает наименование акта. Заключение—это соображения эксперта о причинах и обстоятельствах смерти; его подписывает только эксперт; ввиду важности этой части акта на составление его эксперту дается 3 дня. Заключение может быть написано на одном листе с протоколом или отдельно от него. В описательной части не должно быть патологоанатомических, диагностических определений или готовых судебномедицинских диагнозов, например, в левом полушарии мозжечка—«абсцесс» или печень в состоянии «жирового перерождения», «на левой стороне груди входное огнестрельное отверстие» и т. п. Необходимо указать внешние свойства поврежденных органов—плотность, цвет, форму, размеры и другие признаки. Диагнозы же—судебномедицинские и патологоанатомические—приводятся в заключении.

Желательно, чтобы эксперт диктовал акт во время вскрытия. В крайнем случае опытный эксперт может записать его тотчас же после вскрытия.

Если акт пишется под диктовку следователем или другим лицом, то эксперт-врач, прежде чем подписать акт, должен его проверить. Подписывание акта без предварительного прочтения его было много раз причиной неправильного направления дела, ибо лица, не сведущие в медицине, записывая, легко путают термины и выражения, вследствие чего совершенно искажается содержание акта.

Акт должен быть написан в строго последовательном порядке. Все детали должны быть подробно описаны и притом таким образом, чтобы была исключена неясность и возможность двусмысленных толкований. Выражения «норма», «без особенностей», «без изменений» и т. п. в судебномедицинских актах недопустимы.

Заключение должно логически вытекать из данных протокола. Ссылки на сведения, не записанные в протоколе, недопустимы. Заключение должно быть подробно мотивированным, возможно полным и исчерпывающим, но вместе с тем и осторожным, без далеко идущих предположений. Эксперт должен строго отличать достоверное от вероятного и помнить, что лучше совсем отказаться от заключения, чем вводить в заблуждение органы расследования и суд необоснованным заключением.

В заключении эксперт должен поставить себе на разрешение следующие вопросы:

1. Была ли смерть насильственной или ненасильственной?
2. Что было ближайшей причиной смерти?
3. Какие внешние условия способствовали или могли способствовать наступлению смерти?
4. Если смерть была насильственной, то имело ли место убийство, самоубийство или несчастный случай?
5. Какими болезнями при жизни страдал покойный, и могли ли эти болезни обусловить или ускорить смерть?
6. Как давно последовала смерть?
7. Прочие вопросы, в зависимости от рода и вида смерти, а также иные вопросы, поставленные органами расследования или самим экспертом.

Приведенный порядок вопросов, разумеется, не обязателен, и эксперт может его изменить.

Иногда эксперт не может дать своего заключения в трехдневный срок, например, в тех случаях, когда ему нужны еще какие-либо дополнительные данные или же надо произвести судебнохимический анализ. В таких случаях, не задерживая акта, эксперт пишет вместо заключения так называемое «пред-

варительное мнение». где излагает то, что возможно, и сообщает, что окончательное заключение будет им дано по получении требуемого дополнительного материала, причем указывает, какого именно.

Акт исследования трупа направляется или передается тому органу, который потребовал вскрытия, дубликат акта обязательно должен оставаться у врача. Выдавать копию можно только органу, требовавшему производства вскрытия, или вышестоящему органу расследования, а также суду, ведущему дело, вышестоящему суду, прокурору, осуществляющему надзор, или вышестоящему прокурору, а также вышестоящей судебно-медицинской инстанции и лаборатории, в которую послан анализ. Копии актов выдаются только по письменным требованиям этих органов, в лабораторию же копия акта направляется вместе с объектами для анализа. Все остальные учреждения и лица (родственники, врачи и пр.) не имеют права на получение копий акта. Родным покойного эксперт обязан выдать только «справку на погребение», где указывается фамилия, имя, отчество, возраст покойного, место его жительства, время и причины смерти, род смерти (убийство, самоубийство, несчастный случай, не выяснено), если смерть насильственная, а также на основании чего определена причина смерти (вскрытие).

Особые случаи вскрытия

Всякий случай судебно-медицинского исследования трупа имеет свои особенности. Однако есть целые группы исследований, которые требуют соблюдения особых правил и предосторожностей или применения особых методов—это всегда необходимо иметь в виду. Ниже приводятся эти особые случаи, причем подробности о некоторых из них излагаются в следующих главах при описании тех явлений и причин смерти, по поводу которых эти исследования производятся.

Исследование трупа при подозрении на отравление. Это настолько важные случаи, что им уделена особая глава «Правил» (глава V, § 83—89) под названием «Правила, соблюдаемые при вскрытиях, когда есть подозрение на отравление». Главная особенность такого вскрытия заключается в том, что определенные органы, извлеченные с известными предосторожностями из трупа, отправляются для судебно-химического исследования, а заключение об отравлении дается на основании не только вскрытия, а совокупности всех материалов следствия. Подробно о вскрытиях при отравлении говорится в главе XXV.

Вскрытие трупов новорожденных младенцев тоже составляет предмет отдельной главы в «Правилах» вскрытия (глава IV, § 75—82). Здесь еще больше особенностей, притом совершенно своеобразных, связанных с определением не только причин смерти младенца, но и его живорожденности, жизнеспособности, возраста утробной жизни, продолжительности внеутробной жизни и других обстоятельств. Исследованию трупов новорожденных посвящена глава XXIV.

Исследование трупов неизвестных лиц. Если личность покойного неизвестна и не опознана, то эксперт должен подробно исследовать и описать все наружные приметы и признаки покойного, включая и одежду, чтобы впоследствии по такому описанию можно было установить личность человека.

Одежду или ее остатки осматривают не только снаружи, но и внутри — карманы, подкладку, разрывы, швы, метки, пуговицы, значки, пятна, загрязнения; устанавливается качество, а по возможности и степень изношенности материала. Каждая часть одежды должна быть описана отдельно. Если в карманах или иных местах обнаружены документы, то их приобщают к делу; если надписи на них плохо видны, то документы должны быть подвергнуты соответствующей лабораторной экспертизе.

Затем устанавливают и описывают пол, рост, сложение, развитие мышечной системы, питание, глаза, зубы, черты лица, кожу, волосы, кисти рук и так называемые «особые приметы».

При измерении роста надо иметь в виду, что труп на 2—3 см длиннее, чем тот же человек при жизни. Сложение — правильное или неправиль-

ное, какие особенности имеет труп, например, чрезмерно короткие ноги, непропорционально высокий рост, чрезмерно большие руки и ноги и т. п. Развитие мышц—значительное, атлетическое, умеренное или, наоборот, слабое. Питание или развитие подкожного жирового слоя не следует смешивать с развитием мышечной системы: нередко бывает значительный слой жира при незначительном развитии мышц и наоборот. Питание обозначают как сильно повышенное, удовлетворительное, умеренное, пониженное, сильно пониженное, крайняя степень истощения. При этом необходимо принять во внимание, что загнившие трупы, вследствие раздутия газами, увеличены в объеме.

Особенности лица и головы должны быть отмечены особенно хорошо, так как они чаще всего служат опознавательными признаками и легче всего запоминаются окружающими. Описание лица и головы производится по правилам словесного портрета.

При определении цвета радужной оболочки глаз необходимо иметь в виду помутнение роговой оболочки, что придает голубой оттенок радужной оболочке. В то же время, вследствие посмертной имбибиции, серая или голубая радужная оболочка может принимать полностью или частично коричневую или бурую окраску, даже довольно скоро после смерти. Чаще это наблюдается на трупах утопленников.

Затем исследуют и описывают форму головы, лица, веки, нос, лоб, ушные раковины. Зубы очень важный признак для опознавания, на который часто не обращают должного внимания. Необходимо описать все свойства зубов—их количество, какие именно остались, степень их изношенности, пломбы, кариозные поражения, цвет, наличие протезов и каких именно. Особенное внимание обращают на резцы и клыки, так как эти зубы видны при разговоре, еде, смехе, почему по ним нередко можно опознать человека.

В отношении кожи лица и других его частей должны быть отмечены цвет, степень эластичности, морщины, рубцы, татуировки, пигментация, шероховатость, угри, язвы, лишай, родимые пятна и др.

Волосы также очень важны для опознавания. Необходимо отметить характер волос на различных местах (волосы головы, усов, бороды, лобка, подмышечных впадин), их длину, цвет, нет ли седых (проседь); прямые или волнистые, может быть, курчавые; какова форма стрижки, нет ли искусственных воздействий (окраска, завивка). Здесь уместно указать, что волосы после смерти не растут, как это многие полагают, а также никогда внезапно не седеют. Поэтому длина их, а также цвет должны считаться такими же, какими они были при жизни, если только не было какой-либо посмертной обработки волос.

На кистях рук можно также обнаружить много интересного—особенности кожи, строения, профессиональные особенности, загрязнения, мозоли, ссадины и другие повреждения, форма и величина ногтей, признаки ухода за ними, свободный край, грязь под ногтями и ее характер. Для установления профессии иногда могут дать указания кисти рук, поэтому их надо самым внимательным образом исследовать; при этом обязательно всегда исследовать обе кисти, а не одну.

Наконец, исключительное внимание издавна уделяют так называемым особым приметам, т. е. таким признакам, которые свойственны только данному лицу и не имеются у других, по крайней мере в смысле их локализации, формы, цвета, величины. К особым приметам относятся рубцы, татуировка, уродства, родимые пятна, пигментации, опухоли, разные болезненные изменения и т. д. В отношении каждой из особых примет необходимо отметить местоположение (точно!), форму, величину, цвет, характер поверхности (шероховатая, гладкая), плотность и прочие свойства. Некоторые особые приметы требуют отдельных пояснений, например, относительно рубца должно быть указано, подвижной он или нет, прочно ли связан с подлежащими тканями, не втянут ли глубоко внутрь, не стягивает ли кожу (например, рубцы от ожогов); относительно каждой татуировки должно быть указано ее содержание (во всех деталях), об уродствах—точно характер уродства, врожденное или приобретенное, характер культи и т. д.

Как правило, всякий труп неизвестного лица должен быть сфотографирован—лицо прямо и в профиль, весь труп—одетым и после раздевания. Все эти снимки производят по правилам судебной фотографии.

Исследование расчлененных трупов во многих случаях представляет для врача исключительные трудности. Для исследования таких трупов следует привлекать самых опытных судебно-медицинских экспертов. Иногда различные части трупа находят приблизительно в одной местности, например, в окрестностях одного города. Но иногда части трупа развозят или рассылают по разным городам. Часто не удается полностью найти весь труп. Найденные части иногда необходимо хранить продолжительное время, если новые части трупа находят постепенно, иногда в течение нескольких месяцев.

Основные вопросы, которые врачу приходится разрешать при исследовании расчлененного трупа, следующие:

1. Принадлежат ли найденные части одному трупу или нескольким?
2. Если одному, то мужскому или женскому и каков приблизительно возраст покойного?
3. Какова давность расчлененных частей?
4. Не обнаруживается ли при исследовании частей признаков, указывающих на заболевания и на причины смерти (патологоанатомические изменения, повреждения, ожоги и т. д.)?
5. Нет ли признаков, по которым можно было бы опознать личность покойного?
6. Каким способом и в каких местах тела произведено расчленение трупа.
7. Какой обработке подвергались части трупа после расчленения?

Части трупа могут быть в самом разнообразном состоянии—от почти свежих до почти полностью разрушенных вследствие гниения или съедания животными (например, в лесу). Однако не следует думать, что разнородные по состоянию части трупа не могут принадлежать одному и тому же трупу. Гниение в различных частях может проходить с различной скоростью; внешние воздействия могут быть тоже неодинаковы. Поэтому и давность расчлененных частей, если только они не совершенно свежие, определить очень трудно, а часто и невозможно. Иногда бывают уничтожены или не обнаружены существенно важные части, например, половые органы, голова.

Если найдено только туловище без головы и конечностей, то его следует так же вскрывать, как и при целом трупе; то же относится и к отделенной голове. Места расчленения следует осматривать особенно тщательно, так как здесь могут быть обнаружены признаки, свидетельствующие об орудии, способе расчленения и профессии расчленявшего. Надо иметь в виду, что расчленение может произойти также вследствие падения с большой высоты, попадания под поезд и при других несчастных случаях.

Замерзшие трупы можно исследовать только после их оттаивания, для чего труп надо поместить в комнату с температурой не выше 12—15°, так как жара способствует быстрому гниению, наступающему до полного оттаивания. На оттаивание трупа взрослого человека уходит не менее суток.

Исследование обгоревших трупов представляет очень большие технические и диагностические трудности, и его следует поручать опытным экспертам. Отказ от вскрытия этих трупов допустим только при полном сквозном обугливании, когда уже, собственно говоря, нечего вскрывать. Но даже и в этих случаях иногда удается найти много ценного. Подробнее об исследовании обгоревших трупов см. в главе XII.

Исследование сильно загнивших трупов производится по общим правилам и особых технических трудностей не представляет. Распознавание же болезней и признаков насилия на загнивших трупах значительно труднее, иногда даже невозможно. Но тем не менее гниение трупа не служит препятствием для вскрытия («Правила», § 11).

Эксгумация

Эксгумацией называется извлечение похороненного трупа из земли; она производится как для первоначального, так и для повторного вскрытия. Обычно она предпринимается по постановлению суда или по распоряжению прокурора. Судебномедицинская литература очень богата случаями, доказывающими необходимость и пользу эксгумации. Ее следует производить во всяком сомнительном случае. Особенно часто эксгумация производится для определения повреждений и для выяснения вопроса об отравлении. Но и при многих других видах смерти, не только насильственной, но и вследствие болезней, через много лет после погребения удавалось установить определенные изменения органов и дать судебномедицинское заключение.

Эксгумация осуществляется органами расследования в присутствии свидетелей (родных и знакомых покойного), понятых и опытного судебномедицинского эксперта. Свидетели указывают место погребения, опознают гроб и личность покойного. Затем труп извлекают, и эксперт его вскрывает в обычном порядке, чаще всего там же на кладбище (зимой в ближайшем подходящем помещении). Следственные органы должны заблаговременно позаботиться об обстановке вскрытия, а эксперт—захватить с собой помощника, инструменты, халаты и прочие нужные предметы. При подозрении на отравление поступают согласно правилам, изложенным в главе XXV.

Об эксгумации составляется подробный протокол, причем в описательной части указывается, кем и по каким признакам были опознаны могила, гроб, личность покойного, каково состояние могилы, гроба, трупа и одежды по вскрытии гроба. Протокол составляет лицо, ведущее следствие. Протокол подписывают следователь, эксперт, понятые и лица, опознавшие труп. Затем о судебномедицинском вскрытии эксгумированного трупа составляется обычный акт.

Эксгумация—дело очень сложное. Нередко даже опытные эксперты, ссылаясь на гнилостное разложение трупа, уклоняются от исследования, что, однако, недопустимо. Как бы сильно ни было выражено разложение, труп всегда надо исследовать.

Изъятие материалов для лабораторных исследований

Судебная медицина широко пользуется лабораторными методами исследования, в частности, микроскопическим исследованием органов и тканей для обнаружения имеющихся в них болезненных изменений и процессов. Для этого берут маленькие кусочки органов, иногда бывают необходимы и целые органы. Часто приносит пользу бактериологическое исследование для определения различного рода инфекционных болезней. Для этих исследований берут стерильно кровь из сердца до его вскрытия, часть селезенки, кишечника, желчь и направляют их в лабораторию, иногда готовят мазки и делают посевы на месте вскрытия, например, для установления сибирской язвы. Другие жидкости и органы (кишечное содержимое, гной, миндалины, мозг, части кожи, содержимое желудка и др.) тоже могут быть извлечены для различных исследований. В акте должно быть точно указано (в разделе «Дополнительные исследования»), какие органы или части их взяты, как законсервированы, куда отправлены и с какой целью. Окончательное заключение эксперта может быть отсрочено до получения результатов лабораторного исследования.

ГЛАВА V

НАСТУПЛЕНИЕ И ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ СМЕРТИ

Понятие о смерти. Обычно смерть определяют как необратимое прекращение жизненных функций. Такое определение, не будучи достаточно точным в строгом естественно-научном отношении, практически может считаться приемлемым. Смерть является естественным и неизбежным завершением жизни.

Человечество издавна стремилось к продлению жизни. Вся медицина служит для изыскания способов продления жизни. Идеалом медицины является естественная, или физиологическая, смерть, наступающая в глубокой старости вследствие постепенного естественного угасания всех жизненных процессов. К сожалению, физиологическая смерть очень редко наблюдается у людей. Обычно же люди, даже в глубокой старости, умирают от болезней или вследствие внешнего насилия. Эта так называемая патологическая смерть до настоящего времени является уделом громадного большинства людей и значительно сокращает продолжительность человеческой жизни.

Наука, изучающая смерть, ее причины, процесс и проявления, называется танатологией (от греческого *θάνατος*—смерть). Многие виды смерти представляют значительный судебно-медицинский интерес и изучаются судебной медициной; эти виды смерти уже перечислены в предыдущей главе. Тот отдел танатологии, который изучает именно эти виды смерти, называется судебной танатологией.

Процесс смерти. Обычно в быту наступление смерти связывают с определенным моментом и даже часто указывают точно часы и минуты смерти. Например, говорят, что больной умер в 2 часа 35 минут ночи или в 11 часов 10 минут и т. д., и относят этот момент обыкновенно к последнему вздоху. Но в действительности смерть не есть определенный момент, это процесс, который не заканчивается с последним вздохом. Последний вздох лишь условный, бытовой (а не медицинский!) момент наступления смерти, часто не совпадающий с действительным наступлением смерти.

Процесс смерти нередко начинается за некоторое время до действительного наступления видимой смерти. Это агония, которая может продолжаться от нескольких секунд до нескольких часов. Продолжительная агония чаще наблюдается при смерти, обусловленной болезнью, кратковременная же агония или полное ее отсутствие—при насильственной смерти. Например, при разрушении продолговатого мозга, повреждении перегородки между предсердиями смерть наступает без видимой агонии. При отравлении цианистыми соединениями, обширных повреждениях важных для жизни органов, перерезке нервных окончаний агония исчисляется секундами и минутами. Но в отдельных случаях насильственной смерти наблюдается и длительная агония, например, при обильном медленном нарастающем внутреннем кровотечении, многих отравлениях, насильственном лишении пищи, истощении вследствие физического перенапряжения и др.

Явления агонии разнообразны и хорошо известны из клиники. Иногда смерть наступает тихо, спокойно; иногда же во время агонии человек бывает возбужден, но мало-помалу возбуждение уменьшается и переходит в паралич, постепенно распространяющийся на все части тела. Можно также сказать, что явления агонии комбинируются с симптомами развивающегося паралича нервной системы и сердца.

Момент окончательной остановки сердца в медицине считается условным моментом смерти, потому что жизнедеятельность отдельных органов и частей тела, даже самого сердца, некоторое время продолжается и после видимой остановки сердца. Однако если сердце окончательно остановилось, то смерть всего организма—только вопрос времени, притом незначительного.

Этого нельзя сказать об остановке дыхания, которая не всегда вызывает смерть. После остановки дыхания сердце может еще работать минуты и даже десятки минут; если прекратившееся дыхание восстанавливается, то жизнь продолжается и жизнь. Поэтому последний вздох нельзя считать моментом смерти. Всякая смерть наступает только после остановки, паралича сердца. Правда, паралич сердца могут вызвать многие причины, как лежащие в самом сердце, например, его заболевание или повреждение (первичный паралич сердца), так и лежащие вне его, например, остановка дыхания, обильное кровоотечение, поражение центральной нервной системы (вторичный

паралич сердца), но все же, пока сокращается сердце, человек жив, хотя бы не было ни сознания, ни движения, ни дыхания.

После остановки сердца многие органы сохраняют свою жизнедеятельность. Например, мышцы способны реагировать на электрическое раздражение, зрачок глаза расширяется от введения атропина, желудок и кишечник проявляют признаки движения (перистальтика), пищеварение некоторое время продолжается, продолжается также движение ресничек мерцательного эпителия; сохраняется сократительная способность сосудов; даже сама сердечная мышца более получаса сохраняет свою возбудимость. Чем короче и слабее была выражена агония, тем дольше сохраняются отдельные функции.

Окончательные причины смерти. Истинной окончательной причиной смерти считается, как сказано, паралич (остановка) сердца, но практически понятие об окончательных причинах смерти несколько шире, а именно, сюда относятся некоторые изменения организма, которые очень часто, а иногда и неизбежно влекут за собой остановку сердца—вторичный его паралич. К числу таких причин относится главным образом остановка дыхания, некоторые поражения центральной нервной системы и резкое острое малокровие. Эти причины практически считают равноценными с первичным параличом сердца и самостоятельными причинами смерти.

Таким образом, окончательные причины смерти можно подразделить на следующие четыре группы:

- 1) первичный паралич сердца вследствие заболеваний, повреждений, отравлений, сдавлений самого сердца;
- 2) прекращение дыхания вследствие заболеваний, механических, токсических или иных причин;
- 3) обеднение организма кровью (острое малокровие);
- 4) поражение центральной нервной системы, вызванное болезнью, токсическое, механическое (повреждение, сдавление), рефлекторное (шок).

Почти все воздействия, влекущие за собой смерть, вызывают ее через посредство упомянутых механизмов. В связи с этим надо отличать более близкие, или ближайшие, причины смерти, как, например, остановка дыхания, от первоначальных, или определяющих. Например, проглатывание едкого яда сопровождается отеком гортани—это определяющая причина; отек же гортани в свою очередь вызывает затруднение и остановку дыхания, что и является окончательной или ближайшей причиной смерти.

К вопросу о причинах смерти придется еще неоднократно возвращаться, так как экспертиза обязательно должна выяснять причины смерти.

Конкуренция причин смерти. Надо иметь в виду также возможность конкуренции причин смерти, т. е. когда при исследовании трупа обнаруживается несколько первоначальных или окончательных причин, из которых каждая в отдельности могла вызвать смерть. Этот вопрос имеет существенное следственное значение. Дело в том, что можно представить три комбинации конкурирующих первоначальных причин:

- 1) комбинация двух и более ненасильственных причин: например, рак и брюшной тиф, туберкулез легких и воспаление почек и многие другие;
- 2) комбинация двух или более насильственных причин: например, отравление мышьяком и ножевые раны, сильные побои и охлаждение, огнестрельные ранения и обширные ожоги тела и др.;
- 3) комбинация насильственной и ненасильственной причины, например, отравление и резкие дегенеративные изменения сердечной мышцы, утопление и самопроизвольное кровоизлияние в мозг, колотые раны и воспаление легких и т. д.

Первая из этих комбинаций не имеет существенного судебно-медицинского значения, остальные же две, наоборот, очень важны. Если есть комбинация двух насильственных причин, то врач должен попытаться установить, которая из них вызвала смерть, и какую роль играла другая причина. Если основная вызвавшая смерть причина явилась результатом самоубийства или несчастного

лучая, то дело получает один оборот, если же смерть наступила в результате убийства (например, отравление), а сопутствующие причины—результат несчастной случайности (например, падение ослабленного больного), то дело приобретает другой оборот. Еще рельефнее судебно-медицинское значение третьей комбинации—насильственной и ненасильственной причины, когда эксперт должен выявить, которая из них была истинной причиной смерти, и какова роль другой.

Первоначальные признаки смерти

Констатирование факта смерти является важнейшим моментом в деятельности судебного врача, а еще более важным—в деятельности лечащего врача. Нетрудно определить факт смерти через 6—8 часов после ее наступления, когда развиваются важнейшие трупные явления—трупные пятна, трупное окоченение и др. Но гораздо труднее убедиться в наступлении смерти в первые 1—2 часа, когда это особенно важно в целях подачи медицинской помощи, правильного осмотра места происшествия, направления тела в покойницкую. Как видно из описания агонии, жизнь иногда совершенно незаметно переходит в смерть, так что уловить этот момент бывает совершенно невозможно. Но даже если человек умирает (повидимому) быстро или на теле имеются признаки насилия—раны, следы удавления, ожоги и др., то и в этих случаях далеко не всегда можно с уверенностью говорить об отсутствии жизни. Иногда жизнь так слабо теплится в организме, что признаки ее невозможно определить доступными способами. Рассмотрение первоначальных признаков смерти, т. е. таких, которые наступают тотчас же вслед за наступлением смерти, показывает, насколько они ненадежны.

Признаки эти следующие.

1. Пассивное, обычно лежащее и неподвижное положение тела; наблюдается при многих болезнях, обморочных состояниях, после эпилептических припадков, сильных душевных потрясений, в состоянии асфиксии, после поражения молнией или электрическим током и т. д.

2. Бледность кожи; наблюдается в тех же случаях.

3. Остановка дыхания очень часто предшествует остановке сердца. Жизнь человека некоторое время—не только минуты, но иногда и дольше—возможна и без дыхания, как это показывают случаи удушения, утопления, поражения электрическим током, рождения детей в состоянии асфиксии и т. д. Еще раз необходимо повторить, что остановка дыхания еще не обозначает смерти.

4. Отсутствие пульса может наблюдаться иногда даже и при сохранении дыхания, если сердце настолько ослабевает, что пульсовая волна не ощущается на периферических артериях.

5. Если сердцебиения не слышны, это тоже не доказывает наступления смерти, так как при крайнем ослаблении работы сердца, особенно после остановки дыхания, сердечные удары могут быть настолько слабы и редки, что не улавливаются ухом при выслушивании.

6. Потеря чувствительности, т. е. отсутствие реакции на болевые, термические и обонятельные раздражения, нередко наблюдается в глубоком бессознательном состоянии, следовательно, тоже не является признаком смерти.

7. Отсутствие рефлексов со стороны роговой оболочки—более убедительный признак смерти, но все же иногда наблюдается и у живых при глубоком обмороке, а иногда и при агонии.

8. Охлаждение конечностей ничего не доказывает, так как даже при наличии дыхания и других явных признаков жизни конечности могут холодеть. С другой стороны, несомненно умершие могут сохранять в течение известного времени некоторые внешние признаки жизни—розовый цвет лица, теплоту тела, мышечную электровозбудимость.

Мнимая смерть. В судебно-медицинской практике известны случаи, когда из больницы в покойницкую направляли живых людей, у которых отсутствовали признаки жизни и которые в покойницкой оживали. Известно немало

случаев вызова судебных врачей для осмотра «трупа» на месте происшествия, причем при осмотре судебный врач констатировал наличие признаков жизни в «трупе» и оказывал ему помощь. Однако случаи погребения заживо, которыми так богаты романы, относятся к области вымыслов и легенд. Дело в том, что при существующих сроках погребения похоронить живого человека невозможно. Похороны обычно производятся не раньше, чем через 1—2 дня после смерти, очень редко через 15—20 часов; обычно же через 8—10 часов после смерти развиваются настолько очевидные признаки смерти—трупные явления, что факт смерти становится несомненным.

Минимая смерть или обмирание—это такое состояние человека, когда по всем внешним признакам он похож на мертвеца, а в действительности еще жив; жизнь в нем теплится в минимальных размерах (отсюда латинский термин *vita minima*, минимальная жизнь), и сердце, хотя и слабо, но сокращается. Она наблюдается при различных видах механической асфиксии (повешение, удушение руками, утопление и др.), при некоторых отравлениях, при сотрясении мозга, при поражении электрическим током, при солнечном или тепловом ударе, при кровоизлиянии в мозг, при сильном охлаждении тела, после эпилептических припадков, после сильных душевных потрясений, в состоянии глубокого обморока, в состоянии так называемого летаргического сна, к которому относится особенно большое число легенд по поводу погребения заживо. В действительности даже в тяжелых случаях летаргии нетрудно констатировать наличие дыхания и кровообращения.

Пробы на сохранность жизни. Известно много способов определения действительности наступления смерти. Наиболее распространенными, даже среди врачей, являются пробы на отсутствие дыхания—наблюдение за движением сосуда с водой, поставленного на грудь; наблюдение за колебаниями пушилки, поднесенной к отверстиям рта и носа; наблюдение запотевания холодного зеркала, поднесенного к тем же отверстиям; выслушивание дыхания и т. д. Все эти пробы не имеют значения при отрицательном результате, так как указывают только на отсутствие дыхания, но не сердцебиения. Даже положительные их результат не всегда надежен, ибо может получаться от других причин, например, вследствие колебания воздуха или пола комнаты.

Определение реакции со стороны нервной системы—потеря чувствительности, отсутствие роговичного рефлекса, изменения формы зрачка при сдавливании глаза, изменения сетчатой оболочки глаза—более надежны, но не всегда могут быть проведены достаточно полно. Обычные же испытания на болевые, термические и обонятельные раздражения и на рефлекс с роговицы нельзя считать достаточно надежными.

Пробы со стороны сердечно-сосудистой системы, естественно, привлекают наибольшее внимание. Обычные и доступные пробы—выслушивание сердца, прощупывание пульса, просвечивание пальцев руки (красный цвет у живого), перетягивание пальца питкой (покраснение у живого), надрез кожи (кровотечение у живого)—могут оказаться отрицательными у живого при очень слабой работе сердца, когда именно особенно нужна скорая и энергичная медицинская помощь.

Известная проба Цкара—впрыскивание под кожу раствора краски (окрашивание кожи у живого)—несколько надежнее, но труднее применима. Для этого готовят раствор флюоресцеина по следующему рецепту: флюоресцеина, и углекислого натрия по 4 г, дистиллированной воды до 20 см³; 8—10 см³ этого раствора впрыскивают, если возможно, в вену. При наличии жизни в течение 10—15 минут, но не позже часа, должна появиться зелено-желтая окраска склеры и кожи. Если человек оживает, то его надо несколько дней держать в темном помещении, так как флюоресцеин делает организм чувствительным к свету.

По способу Фаброни, 20% водный раствор метиленовой синьки обесцвечивают, прибавляя при помешивании каплями насыщенный водный раствор гидросульфита натрия. Смесь быстро фильтруют и немедленно впрыскивают под кожу 1—2 см³, причем шприц должен быть совершенно сухим. В случае

наличия кровообращения и, следовательно, жизни, кровь доставляет к месту инъекции кислород, при окислении которым краска приобретает первоначальный синий цвет; вследствие этого участок кожи в области инъекции синеет в первые же минуты после введения смеси.

Безусловно надежные пробы, как электрокардиография (регистрация токов самого сердца) и рентгеноскопия сердца, обычно неприменимы в практической медицинской и следственной работе.

Многие другие пробы либо неприменимы, либо ненадежны и не гарантируют от ошибок.

Иногда настойчивая многочасовая помощь возвращает к жизни казалось бы умерших людей. Во всяком случае эта помощь должна продолжаться до появления первых трупных явлений—окоченения и трупных пятен, наступающих обычно через 2—4 часа после смерти. Удостоверения о смерти (для погребения) выдаются только при наличии ясно выраженных трупных явлений.

При сильных повреждениях тела, исключающих возможность жизни (например, раздробление головы, перерезка шеи с артериями, расчленение тела, замерзание, обгорание и т. п.), конечно, нет надобности выжидать и проводить пробы. Но, с другой стороны, известны случаи, когда при очень серьезных повреждениях (например, огнестрельные ранения черепа, колотые раны сердца) потерпевшие оказывались живыми и даже выздоравливали. Поэтому и к повреждениям надо относиться осторожно, оказывать пострадавшим помощь, а в случае безуспешности ее выжидать появления трупных явлений для констатирования смерти.

Трупными явлениями называются изменения, развивающиеся в трупе после смерти в результате прекращения жизненных функций самого организма. Трупные явления мы делим на две группы: а) ранние трупные явления, развивающиеся в течение первых суток после смерти, б) поздние или трансформативные трупные явления, начинающиеся обычно со вторых суток и даже позже и развивающиеся в течение более или менее продолжительного срока.

Кроме того, можно выделить группу изменений трупа, не обусловленных каким-либо сроком; эти изменения могут наступить в любой момент.

Виды и сроки трупных явлений приведены в следующей таблице.

Трупные явления

	Время появления после смерти	Полное развитие
I. Первоначальные признаки смерти	Немедленно	
II. Ранние трупные явления	Первые часы	Первые сутки
1. Охлаждение	2—4 часа	Сутки
2. Высыхание	2—6 часов	Разные сроки
3. Трупные пятна	2—4 часа	12—16 часов
4. Трупное окочение	2—4 часа	Сутки
5. Другие явления (аутолиз и пр.)	2—6 часов	Разные сроки
III. Поздние трупные явления		
А. Разрушающие:		
1. Гниение	Вторые сутки	Месяц и больше
2. Разрушение живогными		
а) мухами	Вторые сутки	3 недели и больше
б) другими живогными		Разные сроки
Б. Консервирующие:		
1. Мумификация	Первый месяц	2—4 месяца и больше
2. Жировоск	Первые месяцы	6—12 месяцев и больше
3. Торфяное дубление	Не установлено	Неопределенно
IV. Трупные изменения, не обусловленные сроком:		
1. Замерзание	Любой момент	
2. Искусственная консервация трупа	Любой момент	

РАННИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Охлаждение трупов

Охлаждение трупа происходит довольно медленно. Оно начинается с поверхности тела, температура которой на открытых местах уже через 6—10 часов может сравняться с температурой окружающего воздуха. Но в местах, закрытых одеждой, или в складках и углублениях кожи температура может еще долго сохраняться, а в прямой кишке падает соответственно падению температуры всего трупа, поэтому для точного определения температуры тела необходимо измерять ее в прямой кишке.

Если труп взрослого человека среднего нормального сложения находится в комнате при обычной комнатной температуре, то каждый час его температура падает в среднем приблизительно на 1° . Таким образом, для охлаждения трупа до температуры окружающей среды требуется около суток. Но из этого правила есть много исключений, когда охлаждение ускоряется или замедляется.

Охлаждение трупа ускоряется при низкой внешней температуре, например, на морозе, если труп раздет, если труп невелик (дети, истощенные), если человек умер при понижении температуры его тела. Охлаждение замедляется в противоположных условиях: при высокой внешней температуре, например, в жаркую погоду или в теплом помещении, если труп лежит в теплой одежде или прикрыт одеялом, периной и т. п., особенно при наличии толстого слоя подкожного жира, если смерть наступила при повышенной температуре. В некоторых редких случаях температура после смерти может некоторое время подниматься, например, при смерти от холеры, столбняка, сепсиса, и только затем начинает падать. Если температура окружающего воздуха очень высока (например, $40-45^{\circ}$ в жарких местностях), то температура трупа, особенно на не прикрытых одеждой частях, не только не падает, но даже поднимается.

В обычных условиях температура трупа падает на 2—3° ниже температуры окружающей среды вследствие испарения влаги с поверхности трупа.

Человек может переносить значительные понижения температуры, например, известны случаи оживления после падения температуры тела до 24° . Поэтому в судебной медицине считается, что только температура тела в 20° и ниже удостоверяет наличие смерти. А такой температуры труп достигает, даже при самых благоприятных для охлаждения условиях, не раньше, чем через 10—12 часов после смерти; лишь трупы детей могут охлаждаться раньше. Поэтому охлаждение не может служить признаком для быстрого констатирования смерти; к тому же через 10—12 часов настолько развиваются более ясные трупные явления (трупные пятна и окоченение), что измерение температуры трупа и в этом случае не нужно.

Некоторую услугу измерение температуры трупа могло бы оказать для определения времени наступления смерти. Однако слишком большое количество разнообразных условий, влияющих на скорость охлаждения трупа, и неравномерность самого охлаждения мешают и этому применению измерений температуры трупа.

В соответствующих случаях, когда надо установить время наступления недавней смерти, не следует пренебрегать измерением температуры трупа (в прямой кишке!); но данные этого измерения надо применять, учитывая все вышеперечисленные условия, притом в совокупности с другими трупными явлениями. Если есть возможность измерить температуру трупа несколько раз в течение 2—3 часов, например, при продолжительном осмотре места происшествия, то на основании таких измерений можно сделать заключение о скорости падения температуры трупа в данных условиях и вывести заключение о часе смерти, опять-таки приблизительно. При этом надо иметь в виду, что время определяется с момента смерти, а не с момента происшествия, так как смерть, разумеется,

могла последовать и через несколько часов после происшествия (нанесения раны, введения яда и др.).

Температуру трупа измеряют термометром, введенным в прямую кишку. Если особая точность не требуется, то при осмотре трупа на месте происшествия надо определить температуру наощупь (не холодными руками!) на открытых местах, на местах, прикрытых одеждой, одеялом или иным покровом, а также в естественных складках кожи—на шее спереди, в подмышечных впадинах, паховых складках; полученные данные заносят в протокол осмотра.

Трупное высыхание

У живого человека влага все время выделяется потовыми железами и испаряется с поверхности кожи, но убыль жидкости восполняется пищей и питьем. После смерти влага продолжает испаряться, но так как потовые железы уже не функционируют, то испарение идет с поверхности трупа по обычным физическим законам. Роговой слой эпидермиса очень плохо пропускает влагу. Поэтому высыхание прежде всего начинается на местах, лишенных эпидермиса, т. е. на слизистых оболочках губ и глаз. Действительно, уже через несколько часов после смерти можно заметить, что губы темнеют, сморщиваются и становятся более жесткими. На конъюнктиве глаз высыхание проявляется также через несколько часов после смерти, но только в том случае, если глаза были открыты. Тогда участки поверхности глазного яблока между открытыми веками постепенно становятся желтовато-серыми, тускнеют и сморщиваются; если раздвинуть веки, то эти участки очень хорошо выделяются в виде равнобедренных треугольников (так называемые пятна Лярше) с основаниями по краям роговицы и вершинами у углов глаз. Пятна Лярше служат несомненным признаком действительной смерти.

Затем высыхание проявляется на тех местах, где эпидермис более тонок—на мошонке, на концах пальцев. Здесь кожа темнеет, сморщивается и становится более жесткой. Если эпидермис поврежден незадолго до смерти (при нападении, борьбе, падении, от ожогов, от давления жесткой петли на шею и от других причин) или после смерти, что бывает нередко при перетаскивании, раздевании и уборке трупов, то в этих местах высыхание кожи очень интенсивно и быстро развивается. Поврежденный участок твердеет и темнеет, делаясь бурым, иногда даже почти черным, реже (в вышележащих частях) желтого цвета; через лупу можно рассмотреть на нем клочки поврежденного эпидермиса, особенно по краям; поверхность часто неровная, нередко слегка вдавленная по сравнению с поверхностью окружающей кожи; эти участки труднее разрезать, чем окружающую кожу; на разрезе они сухи и более тонки. Это—так называемые пергаментные пятна. Их нередко принимают за прижизненные ссадины, что вызывает неправильные заключения о нанесении повреждений при жизни. Правда, ссадины, нанесенные незадолго до смерти, тоже принимают после смерти вид пергаментных пятен, но здесь часто можно видеть следы кровоизлияния в толще кожи, а в случае надобности можно констатировать и другие признаки их прижизненного происхождения (глава XXII).

У новорожденных детей эпидермис более тонкий; поверхность тела по сравнению с объемом у них больше, чем у взрослых, больше и содержание воды. Поэтому трупы их скорее подвергаются общему высыханию, которое прежде всего отражается на весе. При благоприятных условиях труп ребенка может терять до 100 г веса в сутки. Труп взрослого тоже постепенно начинает высыхать, и если процессы гниения развиваются недостаточно быстро, то постепенно может высохнуть весь труп (глава VII, Мумификация).

Сроки развития высыхания так же разнообразны, как и сроки охлаждения, и зависят от различных причин. Высыхание ускоряется в сухой атмосфере, при более высокой температуре; наоборот, влажный окружающий воздух, более низкая температура замедляют этот процесс. Для установления сроков смерти явлениями высыхания не пользуются. Для констатирования действительности

смерти очень ценны пятна Лярише, но этот признак непостоянен и проявляется обычно не раньше трупных пятен и трупного окоченения.

Ввиду возможности посмертного образования пергаментных пятен и смещения их с прижизненными ссадинами при первоначальном наружном осмотре всегда надо искать малейшие ссадины и кровоподтеки, если же их не обнаружено, то это следует особо оговорить в протоколе.

Трупные пятна

Образование и стадии трупных пятен. Трупными пятнами называется своеобразная, обычно синебагровая окраска обращенных книзу частей трупа. Иначе всего они выделяются на коже, которая на обращенных кверху частях трупа бывает бледной, а в нижележащих — синебагровой, фиолетовой или даже лиловой, реже красной или аспидносерой, на загнившем трупе — зеленой или даже сине-зеленой.

Трупные пятна обуславливаются стеканием крови вниз в силу тяжести, отчего вышележащие части бледнеют; в нижележащих частях кровь переполняет сосуды, особенно капиллярные, и начинает просвечивать через кожу. Трупные пятна появляются в среднем через 2—4 часа после смерти, нередко — через 1—1½ часа, реже позже — через 6—8 часов. Эта стадия опускания и скопления крови в сосудах нижележащих областей трупа с просвечиванием через кожу называется стадией гипостаза, или опускания. В этой стадии трупное пятно при надавливании бледнеет вследствие вытеснения крови из сосудов, затем побелевшее место вновь окрашивается. При переворачивании трупа пятна постепенно бледнеют и даже могут совсем исчезнуть, а затем появляются на новом, лежащем ниже месте.

При разрезе из растянутых сосудов выступают единичные капли крови, легко смываемые водой и вновь появляющиеся.

Вместе с кровью в нижележащие части трупа опускаются и другие тканевые жидкости — лимфа, межклеточный сок. Они окружают кровеносные сосуды. По законам физической химии, скопившаяся вокруг сосудов жидкость начинает просачиваться внутрь этих сосудов через их стенки и смешивается с кровью, что ускоряет наступление гемолиза. Плазма, разведенная тканевой жидкостью и окрашенная гемоглобином, в свою очередь начинает просачиваться через стенки кровеносных сосудов, но уже в обратном направлении — из сосудов в окружающую их жидкую среду. Эту вторую стадию развития трупных пятен, характеризующуюся сперва односторонним, а затем двусторонним просачиванием жидкостей через стенки сосудов, можно назвать стадией диффузии, или просачивания.

При надавливании пятно в этой стадии уже не бледнеет, а лишь слегка бледнеет; при переворачивании трупа оно не исчезает и не всегда появляется на новом месте; при разрезе кровь выделяется из перерезанных сосудов в виде капель, но медленнее, а из тканей выделяется водянистая, иногда красноватая жидкость. Стадия диффузии обыкновенно развивается во вторую половину суток; при благоприятных условиях уже через 8—10 часов заметны явления начинающейся диффузии. Наибольшее развитие диффузии относится к началу, реже к середине или концу вторых суток.

Переходя в ткани, внутрь самих клеток, окрашенная жидкость начинает их пропитывать, и развитие трупного пятна переходит в стадию гнилостной имbibции, или пропитывания, которая обыкновенно начинается на вторые сутки и затем продолжается дальше, соединяясь с процессами гниения. В этой стадии трупные пятна уже не бледнеют при надавливании, не перемещаются, и ткани при разрезе кажутся равномерно окрашенными в фиолетовый или лиловый цвет; из сосудов капли крови не выделяются.

Если в крупных венах скопилось достаточно крови, то она тоже просачивается в окружающие ткани и окрашивает их; вследствие этого кожные вены

образуют на коже более темные участки, придающие трупным пятнам пестрый вид.

Распределение трупных пятен. Как указывалось, трупные пятна образуются на нижележащих частях трупа. При обычном положении трупа после смерти на спине—это спина, затылок, задние части шеи, рук и ног, ягодицы. Здесь обычно наблюдается образование трупных пятен, причем их можно видеть также на боковых поверхностях и даже на вышележащих покатых частях, например, над ключицами. Если труп после смерти довольно долго находился в этом положении, то и трупные пятна образуются на других местах, например, на лице, груди и животе при положении трупа лицом вниз, на правом боку, правой руке, правой стороне лица, наружной стороне правой ноги и внутренней стороне левой ноги — при положении трупа на правом боку и т. д. Характерно образование трупных пятен на голених, стопах, предплечьях и кистях рук при вертикальном положении трупа, если, например, он долго висел в петле (при повешении). Необходимо иметь в виду, что трупные пятна могут перемещаться при изменении положения трупа в первую половину суток.

Внешние воздействия на образование и интенсивность трупных пятен. Трупные пятна не образуются даже при небольшом давлении, так как давление сжимает капилляры и препятствует наполнению их кровью. В этих местах остаются бледные, почти белые участки. Такое давление оказывают части одежды (пояс, воротник, подвязки), петли и веревки; побледнение образуется от прижатия трупа к столу или к полу, обычно в области лопаток, крестца и средней части ягодиц, и даже от естественных складок, например, на шее. Нередко эти бледные места совершенно точно сохраняют контуры и особенности рельефа надавливавшего предмета. Впоследствии в этих местах, если давление устраняется, может появиться окрашивание, но все же более бледное.

Более бледные (фиолетовые) трупные пятна наблюдаются при смерти от утопления или даже просто после долгого пребывания в воде или на холоду, так как в этих случаях мышечные волокна кожи сокращаются, что вызывает сдавливание сосудов, а следовательно, препятствует более полному наполнению сосудов и замедляет образование трупных пятен. При смерти от истощения, от острого малокровия трупные пятна тоже бывают бледнее и позже появляются (через 8—10 часов) вследствие незначительного количества крови. Но полного отсутствия трупных пятен почти никогда не наблюдается.

В других случаях, наоборот, образование трупных пятен ускоряется, и они бывают выражены сильнее, приобретая иногда насыщенный лиловый цвет. Это бывает при смерти от асфиксии или при быстро наступающей смерти, когда кровь в трупе остается жидкой. Появление трупных пятен можно наблюдать через 1—1½ часа, а через 8—10 часов начинается диффузия. Иногда сосуды лопаются, и в области трупных пятен образуются синеватые точки—мелкие кровоизлияния, и в области кровоизлияния как признак интенсивного развития трупных пятен. Значения для определения причины смерти эти кровоизлияния не имеют.

Цвет трупных пятен. Клетки тела отнимают от крови кислород не только при жизни, но и после смерти; поэтому в трупе весь имевшийся в момент смерти оксигемоглобин быстро переходит в восстановленный гемоглобин. Обычная трупная кровь темнокрасного цвета; просвечивая через кожу, она приобретает синеватый оттенок, отчего трупные пятна бывают синебагровыми, а при большом скоплении крови—даже лиловыми.

Но иногда кровь трупа может сохранять или приобретать яркокрасный цвет. Это бывает в случаях смерти от отравления цианистыми соединениями и от охлаждения; в этих случаях свислительная способность тканей парализуется, и кровь остается яркокрасной; трупные пятна тоже приобретают красный, а не синебагровый цвет. При отравлении окисью углерода (глава XXVII) в крови образуется карбоксигемоглобин—соединение тоже яркокрасного цвета, сообщающее эту окраску и трупным пятнам. При отравлении ядами, образующими метгемоглобин (глава XXVII), кровь приобретает бурый или темнокорич-

невый цвет, свойственный метгемоглобину; трупные пятна при этом становятся серо-фиолетовыми или аспидносерыми.

Иногда возможно посмертное изменение цвета трупных пятен, а именно при оттаивании замерзшего трупа синебагровый цвет пятен может полностью или частично переходить в красный (стр. 107).

Отличие трупных пятен от кровоподтеков имеет весьма существенное значение. Кровоподтек, возникший незадолго до смерти, по внешнему виду вполне похож на трупное пятно. Для отличия необходимо специальное исследование. Кровоподтеки могут быть в любом месте тела—даже в вышележащем, иногда имеют признаки осаднения эпидермиса, припухлость, более резкие края, не исчезают при надавливании; трупные же пятна находятся только в нижележащих местах, обыкновенно без признаков осаднения, без припухлости, границы их нерезкие, в первых стадиях исчезают или бледнеют при надавливании. Однако для точного отличия необходимо разрезать кожу в области предполагаемого кровоподтека: в случае кровоподтека в коже и подкожной клетчатке будет скопление темной жидкой или свернувшейся крови, в случае трупного пятна—отсутствие экстрavasата, иногда выхождение из сосудов единичных капель, равномерное окрашивание тканей в фиолетовый или багровый цвет.

Трупные кровоподтеки во внутренних органах. Кровь стекает в силу тяжести вниз не только в покровах тела, но и во внутренних органах, благодаря чему нижележащие части органов окрашены в более темный цвет. Особенно хорошо это заметно в легких, на петлях кишок, задней стенке желудка, в почках и в пищеводе. При позднем вскрытии трупа резко бросается в глаза окрашивание в красный цвет внутренней поверхности аорты, обычно бледной, нижних частей брюшины и других органов. В этих внутренних кровоподтеках тоже различаются те же стадии развития (гипостаз, диффузия, имбибиция), как и в образовании наружных трупных пятен. Лишь в сердце и в крупных сосудах, если кровь там остается, гемолизированная кровь непосредственно начинает пропитывать стенки этих органов, т. е. имеет место только одна стадия—имбибиция.

Исследование трупных пятен. Трупные пятна исследуются путем осмотра, ощупывания (давления) и надрезов.

В протоколе осмотра должно быть отмечено:

- а) точное расположение трупных пятен по областям тела,
- б) характер пятен—разлитые, резко отграниченные, участками,
- в) точный цвет в различных областях с указанием оттенков,
- г) наличие бледных мест от давления, рисунок этих участков и особенности,
- д) если пятна разбросаны участками, то какова величина и форма отдельных участков,
- е) где и какой величины сделаны разрезы и что обнаружено при этих разрезах.

Значение трупных пятен. Трупные пятна имеют очень большое судебно-медицинское значение:

- 1) они служат несомненным признаком смерти, причем обычно дают возможность установить смерть раньше других трупных явлений;
- 2) они могут указывать на предшествующее положение трупа и возможные перемены в положении трупа после смерти;
- 3) время появления трупных пятен, способность их исчезать от надавливания и перемещаться могут дать указания о времени наступления смерти;
- 4) они указывают на количество крови в трупе;
- 5) цвет их служит существенным диагностическим признаком при некоторых отравлениях (окисью углерода, цианистыми соединениями, метгемоглобинообразующими ядами);
- 6) они могут дать указания на действие некоторых внешних условий (давление одежды и других предметов, температура).

Отсюда ясно, как тщательно надо осматривать и описывать трупные пятна на месте происшествия, а также и при вскрытии трупа. Сопоставление записей этих двух осмотров может дать важные указания для суждения о времени смерти, положении трупа и других обстоятельствах.

Трупное окоченение

Наступление и распространение трупного окоченения. Наряду с трупными пятнами посмертное окоченение представляет собой важнейшее раннее трупное явление.

Вскоре после смерти все мышцы трупа расслабляются, становятся мягкими и податливыми. В это время труп можно легко раздеть и одеть, чем обычно и пользуются родственники. Но через 2—4 часа, иногда даже раньше, редко позже, появляются первые признаки трупного окоченения. Оно заключается в том, что спустя некоторое время после смерти все мышцы постепенно становятся более плотными, твердыми, слегка сокращаются и фиксируют труп в определенном положении, которое очень трудно изменить, так как для этого надо приложить довольно большую силу. Такое окоченение держится некоторое время и затем постепенно исчезает.

Трупное окоченение начинается в области челюстных мышц, которые твердеют и фиксируют челюсть в определенном положении (закрытый или раскрытый рот). Затем окоченение постепенно распространяется книзу и захватывает шею, верхние конечности, грудь, живот, ноги, и к концу суток после смерти, иногда даже через 12—16 часов, весь труп находится в состоянии окоченения. При трупном окоченении трудно разогнуть согнутую в локте руку; еще труднее согнуть вытянутую окоченевшую ногу; так же трудно повернуть голову или разжать сомкнутые челюсти.

Исследования Мангольда, производившиеся при помощи склерометра, показали, что наибольшей плотности мышца достигает через 24 часа после смерти, а затем постепенно становится все более мягкой. В соответствии с этим и внешне наблюдаемое состояние окоченения держится во всем теле обычно 1—2 дня, а затем постепенно исчезает, чаще всего в том же порядке, в каком появилось, т. е. сначала становятся мягкими мышцы челюсти, закрытый рот раскрывается, затем трупное окоченение исчезает на шее и руках, руки опускаются вниз в силу тяжести и т. д. Дольше всего трупное окоченение держится в ногах, иногда несколько суток.

Условия, влияющие на трупное окоченение. Как и другие трупные явления, окоченение тоже подвержено многочисленным влияниям как внешнего, так и внутреннего порядка. Из внешних условий прежде всего играет роль температура: более высокая температура ускоряет все химические процессы, а следовательно, наступление и разрешение трупного окоченения; при более низкой температуре эти процессы замедляются. Если труп был похоронен в состоянии трупного окоченения, то оно долго может сохраняться в могиле вследствие низкой температуры. Наступлению трупного окоченения способствует сухой воздух; в сильно влажной среде развитие трупного окоченения, наоборот, задерживается. При температуре выше 50—60° в трупе происходят уже другие процессы, отличные от трупного окоченения.

Гораздо большее значение имеет состояние организма покойного. При общей небольшой мышечной массе—у детей, у худых лиц, у лиц с плохо развитой мускулатурой—окоченение наступает и исчезает быстрее. У субъектов, очень истощенных и умерших от острого малокровия, трупное окоченение бывает выражено слабо и держится недолго; иногда в этих случаях приходится наблюдать так называемый извращенный тип распространения трупного окоченения, когда оно распространяется не сверху вниз, а в ином порядке, иногда даже снизу вверх (начиная с ног) или появляется одновременно во всем трупе.

При смерти от повреждений головного и шейной части спинного мозга и при отравлениях ядами, действующими на центральную нервную систему (стрихнин, пиллокарпин, кислотами), при смерти от судорожных заболеваний (столбняк, эпилептический припадок), при смерти, наступившей во время или вскоре после долгой и напряженной мышечной работы, трупное окоченение часто наступает значительно быстрее, держится дольше и бывает выражено сильнее.

Трупное окоченение мышц внутренних органов. Трупному окоченению подвергаются также все непроизвольные мышцы внутренних органов. Практическое значение имеет окоченение сердечной мышцы, которое наступает очень быстро—обычно через 1—2 часа после смерти и держится до суток, иногда до 1½—2 суток. Благодаря трупному окоченению сердца кровь выдавливается из его полостей, и самое сердце, особенно левый желудочек, представляется плотным и сжатым. Однако от этого часто бывают отступления. Сердце с перерожденной сердечной мышцей не всегда подвергается окоченению, или окоченение бывает выражено очень слабо, и поэтому сердце остается растянутым, дряблым и наполненным кровью. При сильном растяжении сердца кровью трупное окоченение его тоже не наступает, что наблюдается иногда на правом желудочке при асфиксии.

Трупное окоченение мышечных волокон кожи вызывает образование на трупе так называемой гусиной кожи. Окоченение мышц кишечной стенки может вызвать перемещение кишечного содержимого.

Причины трупного окоченения. Ряд крупных физиологов, биохимиков и судебных медиков больше ста лет работали над выяснением причин трупного окоченения, но ясности в этом вопросе не достигнуто до сих пор. Теорий для объяснения трупного окоченения предложено очень много, но ни одна из них не объясняет этого явления во всем его многообразии.

Большинство теорий рассматривает трупное окоченение как химический или физико-химический процесс, в котором определенную роль играет молочная кислота, продолжающаяся образовываться после смерти и накапливающаяся в мышцах. Кюне полагал, что трупное окоченение возникает вследствие свертывания мышечного белка миозина под действием молочной кислоты; разрешение окоченения он приписывает влиянию начальной стадии гниения, когда кислая реакция мышц переходит в щелочную. Но так как трупное окоченение исчезает и при кислой реакции, то разрешение окоченения стали объяснять растворением свернувшегося мышечного белка в избытке молочной кислоты. Галлибуртон проводит аналогию между фибриногеном крови и миозиногеном мышц, который также свертывается, даже будучи выжатым из мышечной ткани (в составе мышечной плазмы), причем для свертывания миозиногена кальциевые соли имеют такое же значение, как для свертывания фибриногена.

По теории Фюрта и Ленка, которая долгое время пользовалась признанием судебных медиков и физиологов, под влиянием молочной кислоты зернышки Ботацци и Квальярелло, находящиеся совместно с мышечными волокнами, присоединяют воду, увеличиваются в объеме, набухают и вызывают укорочение волокна. Дальнейший процесс обуславливает разрешение трупного окоченения: набухлость мышечных волокон уменьшается вследствие свертывания миозина и выжимания воды из зернышек; мышца делается вялой, и окоченение исчезает. Следовательно, по теории Фюрта и Ленка свертывание миозина представляет собой не начальную, а конечную стадию трупного окоченения.

По теории Ваккера (1915) в возникновении трупного окоченения большую роль играет гликоген мышц, при аутолитическом распаде которого после смерти образуется глюкоза и молочная кислота. Наступление трупного окоченения объясняется таким образом: большая молекула гликогена не оказывает влияния на осмотическое давление внутри мышцы, но более мелкие молекулы глюкозы и особенно молочной кислоты изменяют его, привлекая волокна. Эта теория хорошо объясняет, например, слабость или отсутствие трупного окоченения в мышцах трупов лиц худых или очень истощенных: такие мышцы содержат очень мало гликогена или совсем его не содержат.

Винтерштейн (1923) снова возвращается к теории Фюрта и Ленка, но разрешение окоченения объясняет иначе: когда набухание мышечного волокна под влиянием молочной кислоты достигает высшей степени, вследствие мацерации происходит разжижение и распад анатомической структуры, с которой связано увеличение напряжения сократительных элементов.

Помимо отдельных частных моментов, ни одна из этих теорий не объясняет одного из важнейших явлений при трупном окоченении—неодновременное его появление в различных группах мышц. По этому поводу предлагалось тоже много объяснений. Фукс полагал, что здесь играет роль неодинаковая переживаемость отдельных отрезков центральной нервной системы; Лакассань и Мартен искали причину постепенного распространения окоченения в положении трупа: при обычном положении на секционном столе из вышележащих мест—челюстей и области груди—жидкие части стекают книзу скорее, вследствие чего скорее и уплотняются соответствующие вышележащие мышцы вследствие обезвоживания их. Но эти объяснения не выдерживают критики.

Каталептическое трупное окоченение (трупный спазм) происходит сразу во всех мышцах трупа в момент смерти и фиксирует труп в том положении, в каком его застигла смерть. Это наблюдается в случаях грубого механичес-

кого разрушения продолговатого мозга, например, при огнестрельном его ранении, при разрушении головы, даже при кровоизлиянии в продолговатый мозг. Чаще эти случаи наблюдаются на войне. Это интересное явление в силу его необычности и кажущейся неправдоподобности неоднократно вызывало сомнение со стороны судебных медиков и физиологов. Однако подробные исследования Варнье (1919) и Баумана (1923) рассеивают всякие сомнения. Варнье указывает условия, при которых происходит каталептическое трупное окоченение: 1) интенсивная мышечная работа в момент смерти, 2) моментальная смерть вследствие грубого повреждения головного или продолговатого мозга или чревного нерва (n. splanchnicus), 3) сильное мышечное сокращение, которое заменяет обычное расслабление мышц первых моментов после смерти и продолжается до появления вторичного (обычного) трупного окоченения.

Объяснение каталептического окоченения дать еще труднее, чем нормального. Обычно его объясняют тем, что вследствие интенсивной мышечной работы перед смертью при ее наступлении в мышцах накапливаются большие количества продуктов обмена, которые и способствуют окоченению. Варнье полагает, что каталептическое окоченение не представляет собой моментального развития нормального трупного окоченения, но, вероятно, связано с переживанием двигательной возбудимости спинного мозга, сделавшегося автономным вследствие разрушения головного мозга или шока.

Исследование трупного окоченения следует производить очень тщательно и подробно. Необходимо обследовать группы мышц, ощупывая или приводя в движение мышцы челюсти (раскрывание и закрывание рта), шею (поворачивание и сгибание), руки и ноги (сгибание и разгибание во всех суставах); мышцы живота и спины исследуют ощупыванием. В протоколе необходимо точно отметить все данные по отношению к каждой из этих групп мышц. При этом надо обратить внимание, что обычное у трупов полусогнутое положение пальцев руки («полукулак») является следствием трупного окоченения, и отсюда нельзя делать никаких криминалистических выводов.

Значение трупного окоченения состоит в следующем:

1) трупное окоченение, хотя бы только частичное (в челюстях), служит несомненным доказательством смерти;

2) при трупном окоченении нередко очень хорошо сохраняется поза человека в момент смерти;

3) по степени охвата отдельных групп мышц трупным окоченением можно получить указания о времени наступления смерти;

4) интенсивность, скорость появления и исчезновения трупного окоченения могут оказать некоторую услугу при распознавании причин смерти, хотя в этом отношении не следует переоценивать значение трупного окоченения; однако сопоставление признаков и свойств окоченения на месте происшествия и при вскрытии может иметь, как и в случае трупных пятен, большее значение, чем однократный беглый обзор окоченения.

Другие ранние трупные явления

Изменения глаз. Сюда относятся помутнение роговицы, если глаза открытые, начинающееся через 3—4 часа после смерти; через 6—7 часов оно обычно уже хорошо выражено. Зрачки обычно бывают несколько расширены, но иногда и сужены, нередко величина их различна. Особенности зрачков должны быть подробно записаны в акте, так как это может иметь значение при некоторых отравлениях, например, чрезмерное расширение при отравлении беленой или атропином, сильная неравномерность при некоторых поражениях мозга и т. д.

Не мешает упомянуть, что сведения о фиксировании предсмертной картины (лица преступника) на сетчатой оболочке глаза убитого относятся к области фантазии.

О высыхании соединительной оболочки же упоминалось (стр. 49). При дальнейшем развитии высыхания оно распространяется на белковую оболочку и на все глазное яблоко; присоединяющиеся процессы диффузий жидкостей глаза ведут к тому, что глазное яблоко уменьшается в объеме и замирает.

Аутолиз на трупе выражается в размягчении и разжижении органов; при вскрытии это можно наблюдать на мозгу и вилочковой железе новорожденных, на поджелудочной и надпочечных железах. Микроскопические изменения вследствие аутолитических процессов можно наблюдать и в других органах, в частности, распад эритроцитов, выражающийся в гемолизе и имеющий значение в процессе образования трупных пятен, первоначально представляет собой проявление аутолиза; уже позднее к нему присоединяется влияние гниения.

Посмертное самопереваривание желудка в большей или меньшей степени наблюдается всегда. Обычно оно проявляется в нижележащей части желудка, где желудочный сок действует на слизистую оболочку, которая набухает, разрыхляется, принимает грязноземлистый цвет, на фоне которого выступает коричневый ветвистый рисунок сосудов. Отдельные участки могут быть окрашены в фиолетово-красный цвет. Дальше слизистой самопереваривание обычно не происходит; сквозное самопереваривание (с прободением желудка) у взрослых—явление исключительно редкое и во всяком случае требует продолжительного срока для своего осуществления. Наоборот, у грудных детей, вследствие аутолитических процессов и самопереваривания, стенка желудка иногда разрушается, и на вскрытии желудок обнаруживается в виде клочков.

Подобные процессы самопереваривания неоднократно бывали причиной ошибок на вскрытиях, когда эти посмертные изменения принимали, например, за признаки отравления или других заболеваний. Бывали и обратные случаи, когда несомненно прижизненные разрывы болезненного происхождения, происшедшие незадолго до смерти, принимали за явления посмертного самопереваривания желудка.

ГЛАВА VII

ПОЗДНИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Поздние трупные явления начинают развиваться хотя и вскоре после смерти—на вторые-третьи сутки, но полного своего развития они достигают значительно позже, обычно через несколько недель, иногда месяцев и даже лет. Поздние трупные явления влекут за собой значительные изменения трупа—его внешнего вида и строения органов и тканей. Поэтому они также называются трансформирующими или трансформативными и бывают двух видов—разрушающими и консервирующими. В первом случае морфологические элементы трупа постепенно разрушаются, растворяются, улетучиваются, разрываются, ломаются и т. д.; во втором—ткани трупа хотя и претерпевают определенные изменения, но все же труп не разрушается, а сохраняет свою форму, иногда даже микроскопическое строение тканей. К разрушающим трупным явлениям относятся гниение и разрушение трупа животными, к консервирующим—мумификация, жировоск и торфяное дубление. Нередки случаи, когда один и тот же труп подвергается разнородным воздействиям: частично разрушается, частично консервируется. Нередко дело начинается с процессов разрушения, которые затем приостанавливаются и заменяются процессами консервации трупа.

Гниение

Сущность и причины гниения. Гниением называется процесс разложения белковых веществ под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов.

Белки пищи под влиянием пищеварительных соков разлагаются в желудке и кишечнике на аминокислоты. Этот процесс распада белков до аминокислот под влиянием пищеварительных ферментов можно вызвать и вне организма лабораторным путем. Если обрабатывать белки кислотами или едкими щелочами при кипячении, то расщепление белковой молекулы идет еще дальше.

расщепляются и аминокислоты, образуя более простые химические соединения, в том числе много газообразных.

Наконец, расщепление белков может происходить и под влиянием особых микроорганизмов, так называемых гнилостных, которые вызывают глубокий распад белковой молекулы, доходящий до образования газообразных веществ, подобно воздействию едких щелочей.

Гнилостных микроорганизмов известно очень много, и они широко распространены в природе. Они всегда имеются у живого человека—в полости рта и кишечника, нередко на окружающих предметах, в атмосферном воздухе. Гнилостные микробы бывают как аэробного (*B. proteus vulgaris*, *B. subtilis*, *mesentericus*, *B. pyocyaneus*, *Sarcina flava*, *Streptococcus pyogenes*), так и анаэробного (*B. putrificus*, *B. perfringens*) характера. Гниение при участии аэробных микробов проходит активнее, с более полным разложением белковой молекулы и с меньшим образованием зловонных веществ. Анаэробное гниение проходит медленнее, и при нем образуется больше жидких зловонных веществ. В большинстве случаев в гниении участвуют и те, и другие разновидности гнилостных микроорганизмов.

Продукты гниения разнообразны: аминокислоты, различные растворимые вещества типа аминов, различные кислоты—валериановая, янтарная, щавелевая, уксусная и их замещенные, замещенные молочной кислоты, крезол, фенол и их замещенные, пропионовая кислота и многие другие растворимые вещества, а также газы—метан, аммиак, азот, водород, кислород, углекислый газ, сероводород и его замещенные—этилмеркаптан и метилмеркаптан. Эти три последних газа обладают очень зловонным запахом (запах тухлых яиц), который начинает ощущаться вскоре после начала гниения. Но и другие вещества, в частности, многие амины, обладают дурным запахом.

Гниение не следует отождествлять с брожением, которое представляет собой разложение не белков, а углеводов (сахаридов) под влиянием других, специально бродильных микроорганизмов. Так как в организме человека содержится меньше 1% углеводов, то брожение не имеет практического значения для разрушения трупа.

Условия и факторы гниения. Так как гниение—бактериальный процесс, то все условия, влияющие на жизнедеятельность микробов, соответственно влияют и на гниение. Сюда относятся главным образом температура, влажность и достаточный приток воздуха.

Наиболее благоприятная для гниения температура окружающей среды 20—35°. При понижении температуры гниение замедляется, а при 0—1° останавливается совсем. При повышении температуры гниение тоже начинает замедляться и при 55—60° останавливается совсем ввиду того, что эта температура губительно действует на гнилостные бактерии. Летом, когда температура воздуха в среднем равна 20—30°, трупы гораздо скорее разлагаются, чем зимой.

Влажность тоже имеет очень существенное значение для гниения. При недостатке влаги микроорганизмы погибают; высушивание—одно из самых могучих средств для уничтожения бактерий. Воды, находящейся в трупе (65%), вполне достаточно, чтобы поддерживать процессы гниения. В дальнейшем при испарении одной части жидкости и просачивании в почву другой гниение может замедлиться, особенно при недостатке воздуха.

Воздух, вернее, кислород воздуха, необходим, как упоминалось, не для всех гнилостных микроорганизмов, но все же большинство из них нуждается в свободном кислороде. Поэтому при недостатке или при отсутствии кислорода гниение значительно замедляется и может даже совсем приостановиться. Понятно, что на воздухе трупы разрушаются гораздо скорее, чем зарытые в землю.

Свойства самой почвы тоже играют роль: в крупнозернистой почве гниение идет скорее, чем в мелкозернистой, а в мелкозернистой скорее, чем в глинистой. Чрезмерная влажность или чрезмерная сухость тоже замедляет гниение. В глубокой могиле гниение происходит медленнее, чем в поверхност-

ной. Одежда задерживает гниение, особенно шелковая, шерстяная и резиновая. Большое значение имеет и г р о б: трупы, похороненные в земле без гроба, разрушаются значительно быстрее, чем положенные в гроб; чем прочнее гроб сделан и герметичнее закрыт, тем медленнее идет разрушение трупа. В герметически запаянных металлических гробах удавалось находить трупы сравнительно мало разрушенными спустя многие годы.

Быстро проходит гниение в навозе, а также в воде, хотя и несколько медленнее, чем на воздухе. В каловых массах гниение иногда может задерживаться, особенно в глубине.

Весьма существенным условием гниения является отсутствие веществ, убивающих микроорганизмы (это так называемые антисептические, противогнилостные, консервирующие, дезинфицирующие вещества), и возможность развития щелочной реакции, так как кислая среда неблагоприятно действует на большинство гнилостных микроорганизмов.

С в о й с т в а самого трупа тоже имеют большое значение. Чем больше масса трупа, тем больше времени требуется на ее разрушение; трупы маленькие разрушаются скорее, хотя при сильной степени истощения или при смерти от малокровия гниение может сильно задерживаться вследствие обеднения трупа белками и влагой. При смерти от сепсиса гниение, наоборот, начинается очень быстро вследствие наличия во всем теле микроорганизмов, из которых многие являются гнилостными. Трупы новорожденных, не принимавших пищи, загнивают медленнее вследствие почти полного отсутствия в них микроорганизмов. Наличие на трупе обширных открытых ран, нагноений, отеков ускоряет гниение. Некоторые отравления (мышьяком, сулемой), как полагают, могут замедлять гниение, но если это и верно, то влияние этого фактора очень незначительно. Отдельные части расчлененных трупов загнивают медленнее вследствие потери влаги и более быстрого высыхания.

Начало и развитие гниения. Первые признаки гниения можно констатировать в полости рта химическими реакциями уже через несколько часов после смерти. Для этого в полость рта вводят бумажку с бесцветной надписью, сделанной уксуснокислым свинцом. Под влиянием сероводорода, образующегося при гниении, бесцветный уксуснокислый свинец переходит в черный сернистый и бесцветная надпись выявляется.

Активнее всего процессы гниения начинают развиваться в кишечнике, где всегда находится очень много микроорганизмов, в том числе и гнилостных, особенно в толстой кишке. После смерти деятельность их быстро сказывается на стенке кишок и живота. Одним из первых продуктов гниения является, как указывалось выше, сероводород. Этот газ вздувает кишечник; с гемоглобином крови он образует соединение зеленого цвета—сульфгемоглобин, а с отщепленным от гемоглобина железом образует сернистое железо, тоже зеленое. Поэтому кожа в области живота, раньше всего над паховыми складками, окрашивается сперва в слабо заметный болотнозеленый цвет, который затем становится все интенсивнее и начинает распространяться на весь живот и малопомалу на все тело, прежде всего на те части тела, в которых расположены трупные пятна.

Первые признаки этой трупной зелени появляются обычно к концу первых суток, при благоприятных условиях—через 18—20 часов, при неблагоприятных (зимой)—на вторые, реже на третьи сутки. Трупная зелень служит безусловным признаком смерти. Она может появляться в других местах иногда раньше, чем на животе, например, вокруг зияющей раны, куда, очевидно, внедрились гнилостные микроорганизмы, в области подкожных гнойников (флегмон, абсцессов) и даже в области более глубоко расположенных скоплений гноя, например, на груди в случаях гнойных плевритов. Трупная зелень быстро распространяется по всему телу при смерти от сепсиса. Пробретают зеленую окраску не только кожа, но также и мышцы, и внутренние органы. В этих случаях зеленый цвет, смешиваясь с собственным цветом, присутствующим этим органам, образует разнообразные причудливые оттенки, иногда с трудом поддающиеся словесному описанию. Но по мере дальнейшего развития

гниения зеленый цвет становится все более и более выраженным, и, наконец, труп приобретает грязный сине-зеленый цвет.

Одновременно с развитием трупной зелени идет образование и распространение трупных газов, один из которых — сероводород — обуславливает трупную зелень (см. выше). Газы развиваются сперва в кишечнике и желудке, вследствие чего живот вздувается, вздувается также и мошонка. По мере развития гниения образуются газы и в других частях трупа — в сердце и сосудах, в мышцах и подкожной клетчатке, отчего — весь труп

вздувается и принимает «гигантский вид», кожа при надавливании хрустит (хруст пузырьков газа под кожей и в мышцах), черты лица изменяются до неузнаваемости (рис. 1). Кровь в сердце вспенивается, в сосудах образуются пузырьки газа. Проникая под эпидермис, газы приподнимают его в виде пузырей, которые частично наполняются жидкостью и легко лопаются; эпидермис легко отслаивается (рис. 2). При разрезе кожи или внутренностей газы со свистом вырываются. Давление газов на внутренние органы может вызвать различные посмертные перемещения: движение крови по сосудам и вытекание ее из ран, выталкивание пищевых масс из желудка (посмертная рвота), причем эти массы могут затекать в гортань и бронхи; перемещение кишечного содержимого, вытекание мочи из мочевого пузыря, выталкивание экскрементов из прямой кишки, выворот наружу увеличенной матки и даже выталкивание плода, находящегося в матке (посмертные роды).

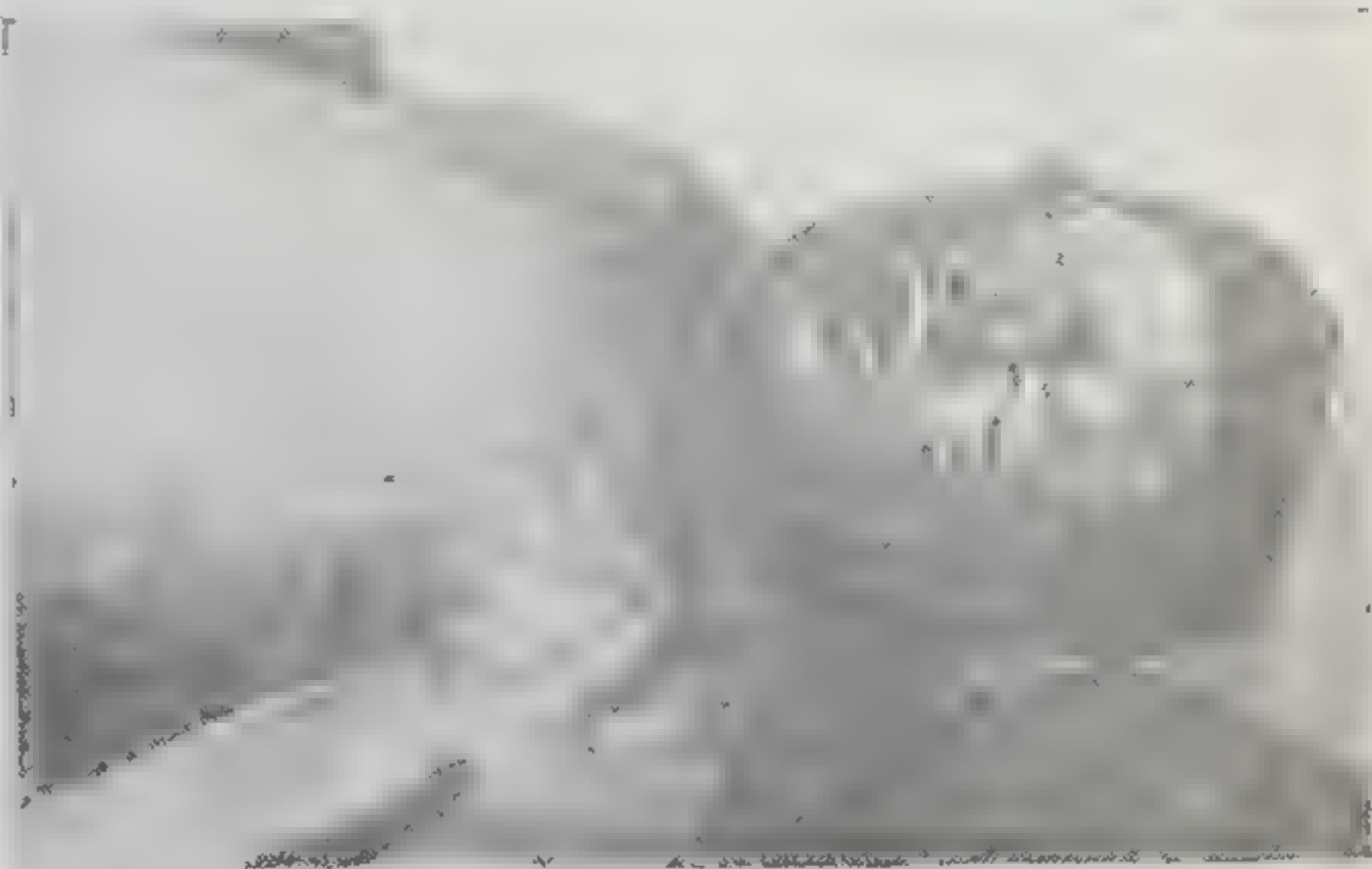


Рис. 1. Гнилостное вздутие трупа.

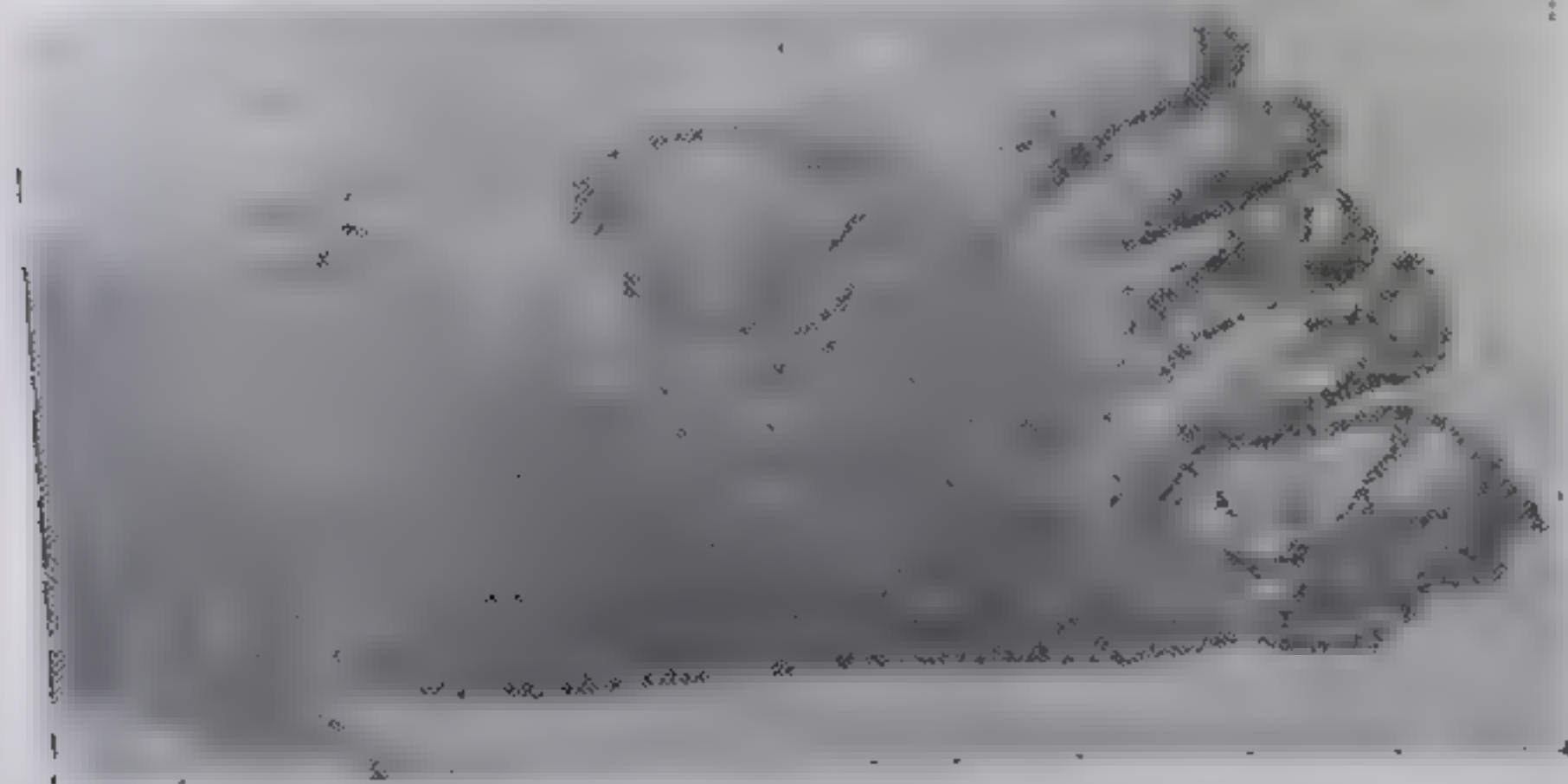


Рис. 2. Образование гнилостных пузырей.

При сильной степени гниения газы развиваются во всех органах (в печени, почках, селезенке, мозгу и др.), пронизывая их более или менее крупными пузырями. При разрезе и давлении из таких органов выделяется сильно пенящаяся жидкость («пенистые органы», рис. 3). Иногда после смерти наблюдается очень быстрое — через 1—2 дня развитие газов во всех частях трупа с образованием пенистых органов. Это бывает, например, при смерти от сепсиса, вызванного возбудителями газовой гангрены, что наблюдается не только после ранений, но и после тайных абортов, реже — после осложненных инфекцией родов. Вследствие раздутия трупа газами удельный вес его значительно понижается, благодаря чему затонувшие трупы всплывают, нередко увлекая за собой кверху значительные тяжести (см. стр. 98).

Затем при достаточном количестве влаги белки постепенно разжижаются. Органы становятся мягче, легко рвутся, а затем и совсем раскисают. Вытекающая из них жидкость пропитывает соседние органы и опускается книзу; все органы приобретают однородную грязноватую бурокрасную окраску, постепенно переходящую в бурозеленую и грязнозеленую. Это так называемая гнилостная имбиция, которую не следует смешивать с гипостатической имбицией в области трупных пятен. Если в кожных

венах остается достаточно крови, которая вообще быстро загнивает, то после гнилостного гемолиза кровь легко проходит через стенки вен и окрашивает кожу соответственно ходу вены в грязнобурый, а затем в зеленый цвет; если это происходит в большой группе вен, то образуется так называемая гнилостная венозная сеть (рис. 4), которую опять-таки не следует смешивать с более интенсивным окрашиванием трупных пятен по ходу крупных вен (стр. 50). Гнилостная венозная сеть резко выделяется как раз на вышележащих частях трупа. Наблюдается она далеко не всегда, а только при более интен-

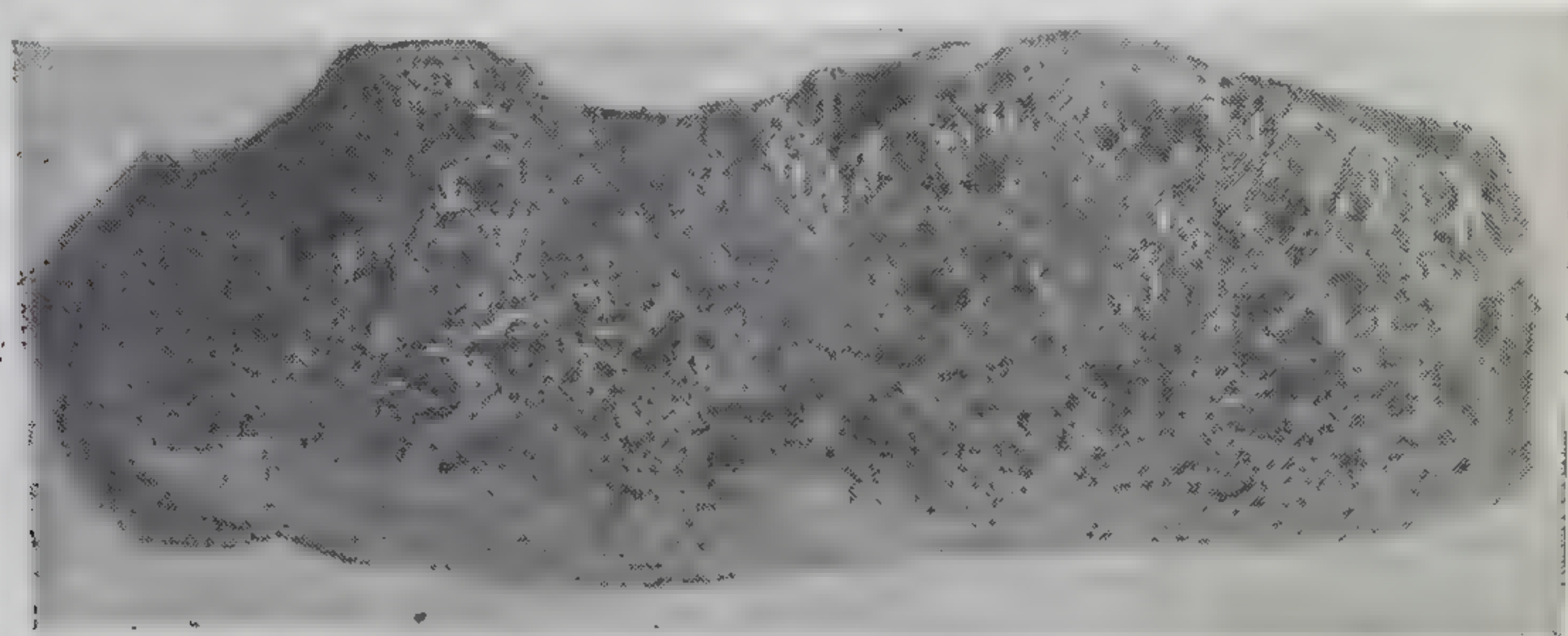


Рис. 3. Образование гнилостных газов в печени.

сивных процессах гниения, например, в теплой атмосфере или при смерти от сепсиса.

В последнем случае очень быстро—через сутки после смерти—может появиться зеленая сеть на бледном фоне. Иногда можно видеть гнилостную сеть вокруг ран, гнойников и т. д.

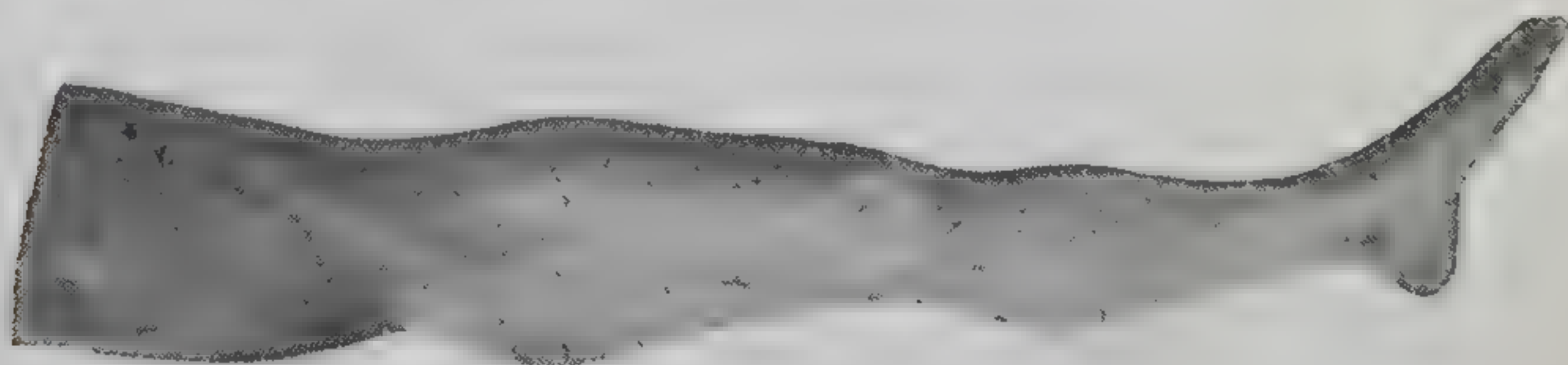


Рис. 4. Гнилостная венозная сеть.

При дальнейшем разжижении органы уменьшаются в объеме, освобождаются от крови и других жидкостей (экссудатов, транссудатов); жидкие части стекают вниз, переполняют нижележащие части трупа и вытекают наружу; при благоприятных обстоятельствах они всасываются одеждой, досками гроба, почвой. Для дальнейшего разрушения трупа необходимо дальнейшее поступление влаги из почвы или из атмосферы (дожди). Поступление воды не только поддерживает жизнедеятельность микроорганизмов, но способствует растворению и вымыванию жидких продуктов гнилостного белкового распада, вследствие чего органы мало-помалу разрушаются. На воздухе имеет значение образование газов более интенсивное, чем в могиле, а также механическое разрушение ветром и дождем.

Гниение отдельных органов и частей трупа. Порядок, в котором загнивают и разрушаются отдельные органы, можно указать лишь приблизительно. Прежде всего гниение начинается в полости рта, гортани и трахей, к которым затем присоединяется гниение в кишечнике и желудке. Отсюда гниение, с одной стороны, быстро переходит на кровь, а с ней на мышцы и кожу, а с другой—

на соседние с кишечником органы — селезенку, брыжейку, печень, затем на мозг, сердце и легкие; еще позже развивается гниение в почках, мочевом пузыре и предстательной железе. Очень долго противостоит гниению небеременная матка, стенки крупных сосудов (аорта), некоторые хрящи, сухожилия, а особенно волосы и кости, которые, как известно, сохраняются столетиями и даже тысячелетиями.

Причина стойкости этих органов заключается в плотности их ткани и бедности ее водой. В волосах, например, белковое вещество находится в ороговавшем состоянии, и влаги в них почти нет; в костях белкового вещества меньше, чем в других органах, и много извести, которая не подвергается гниению. У новорожденных младенцев мозг начинает загнивать раньше всех других органов, так как он богат водой, а тонкие покровы головки легко проницаемы для микроорганизмов.

При расплавлении и уничтожении органов нарушается их связь между собой: суставы распадаются, голова отделяется от туловища, позвоночник распадается на отдельные позвонки. Кожа, разрушаясь, обнажает мышцы; в более тонких слоях, например, на животе, мышцы тоже разрушаются и обнажают брюшную полость; грудные хрящи размягчаются, грудина отделяется и проваливается в грудную полость. Органы брюшной и грудной полостей тоже размягчаются, уменьшаются и постепенно исчезают. Остатки их, например, крупные сосуды и бронхи, почечные лоханки, матку можно найти спустя продолжительное время.

Однако от вышеприведенной схемы бывают многочисленные отклонения, обусловленные как внешними, так и внутренними факторами. Здесь играет существенную роль причина смерти; например, при смерти от огнестрельных ранений головы гниение может начинаться с полости черепа, при раздроблении ног в обратном направлении — от ног к голове; патологически пораженные органы в одних случаях сильнее противостоят гниению (крупозное воспаление легких, плотные опухоли, циррозы), в других — слабее (гнойные воспаления, белковые перерождения, распадающиеся опухоли). Вскрытый труп загнивает быстрее, чем не вскрытый.

Сроки гниения точно установить невозможно. Иногда разные части одного и того же трупа разрушаются с различной скоростью. Нам пришлось наблюдать на эксгумированном через 20 лет трупе полное разрушение мягких тканей головы, груди, живота и верхних конечностей при сравнительно хорошей сохранности ног, которые, как и туловище, были в шерстяной одежде.

Нередко трупы, похороненные рядом в совершенно одинаковых условиях (в смысле почвы, гроба, одежды и причины смерти), разрушаются в совершенно различные сроки: один в течение 10—12 месяцев, другой — нескольких лет.

При самых благоприятных условиях летом на поверхности земли мягкие части трупа могут разрушиться за 1—1½ месяца, но обычно для этого требуется больше времени. В воде трупы гниют почти вдвое медленнее, чем на воздухе, а в земле — в 6—10 раз медленнее, но и эти данные очень относительны. Каждый случай гниения требует подробного обсуждения.

Судебно-медицинское исследование загнивших трупов приходится производить довольно часто. В летнее время трупы вообще быстро загнивают, а трупы, пролежавшие некоторое время до их обнаружения, или трупы утопленников, проплававшие неделю, представляют значительные степени гнилости. Иногда трупы находят через несколько месяцев и позже после смерти или убийства: преступники, убив свою жертву, часто стараются скрыть труп путем утопления, расчленения, закапывания и т. п. Иногда обнаруживаются лишь остатки трупа в виде костей с обрывками мягких тканей.

С большей или меньшей степенью гнилости приходится иметь дело при эксгумации (стр. 42). Здесь ясно видно, насколько медленнее протекают процессы гниения в могиле, чем на поверхности земли. Нередки случаи, когда через 8—12 месяцев после погребения и даже позже удавалось обнаруживать не только повреждения костей, но и следы странгуляционной борозды, раны, болезненные изменения и пр. Поэтому еще раз надо напомнить, что гнилость

не может быть препятствием к эксгумации и к полному судебно-медицинскому исследованию трупа.

При исследовании загнивших трупов подробно описывают состояние отдельных частей и органов трупа: цвет, влажность, изменения формы и объема, консистенцию, запах частей, нарушения целостности, особенно костей; пропитывание нижележащих частей; состояние одежды, гроба, свойства почвы, если даже труп был на поверхности земли.

Микроскопическое исследование загнивших мягких тканей и органов иногда дает возможность определить прижизненное состояние.

Значение гниения в судебной медицине. Гниение трупа затрудняет его вскрытие, уничтожает признаки многих повреждений и прижизненных болезненных процессов, затрудняет определение времени наступления и причины смерти. С другой стороны, гниение способствует всплыванию трупов утопленников; раннее гниение в случаях сечения и местных гноеродных процессов может служить до известной степени диагностическим признаком для распознавания причины смерти.

Разрушение трупов животными

Кроме гниения, трупы разрушаются также позвоночными животными и насекомыми, особенно мухами.

Деятельность мух. Если в теплое время года труп не защищен от доступа мух, то уже через 12—15 часов после смерти и даже раньше вокруг естественных отверстий можно видеть множество мелких белых точек на коже и слизистых оболочках. Это — кучки яичек, отложенных мухами. Через 10—30 часов из яичек образуются личинки, которые немедленно начинают пожирать труп. Они имеют вид белых шевелящихся червячков, которые выделяют особую жидкость, содержащую ферменты и способствующую растворению и распаду белков трупа. Растворенные белки и продукты их распада поглощаются и усваиваются личинками. Через 6—14 дней из личинок образуются куколки, а из куколок еще через 5—15 дней выползают мухи, продолжающие работу, ранее начатую другими мухами. Указанные сроки сильно колеблются в зависимости от температуры. Например, комнатная муха при 30° проходит всю стадию от яйца до взрослой мухи за 10—11 дней, а при 18° — за 25—30 дней. При 30° на стадию яйца от кладки до образования личинки требуется 8—12 часов, на личиночный период — 5—6 дней, на период куколки — 4—5 дней. При температуре 16—18° эти сроки увеличиваются почти втрое.

В уничтожении трупа принимают участие разнообразные породы мух. В первые часы появляются всем известные комнатные мухи (*Musca domestica*), трупная муха (*Curtanevra stabulans*), синяя мясная муха (*Calliphora vomitoria*), затем, привлекаемые трупным запахом, прилетают серые мясные мухи (*Sarcophaga carnaria*), рожающие живых личинок длиной 1,5 мм, а также зеленые мухи (*Lucilia caesar*). Позже в разрушении трупа принимают участие многочисленные другие виды мух из семейств мясных мух (*Sarcophaga arvensis*), цветочных мух (*Anthomyia*) и др.

Насколько реальна опасность уничтожения трупа личинками мух, можно видеть из того, что одна муха способна отложить сразу больше 100 яиц. И действительно, при благоприятных условиях труп за сравнительно очень короткое время может быть съеден личинками мух до костей: труп ребенка — в 6—8 дней, труп взрослого — в 3—4 недели.

Так как мухи прежде всего откладывают яички в окрестности естественных отверстий — рта, носа, глаз, женских половых органов, то эти области уничтожаются раньше всего. Если на трупе есть раны, то вокруг них также очень быстро появляются яички и личинки; они уничтожают многие существенные признаки ран, имеющие следственное значение (свойства краев и окрестности, истинную величину и форму и др.).

Отсюда ясно, как важно предохранять труп от доступа мух. Летом труп до вскрытия, а затем и до погребения следует тщательно прикрывать простыней или иным легким покрывалом, препятствующим доступу мух.

Другие насекомые и беспозвоночные при определенных условиях тоже могут способствовать разрушению трупа. Муравьи через 4—8 недель могут превратить труп в скелет; довольно быстро после смерти начинают съедать труп тараканы, образуя подобие пергаментных пятен, которые иногда принимают за ссадины или ожоги. Различные виды других насекомых (жуки, чешуекрылые) способствуют уничтожению трупа как на воздухе, так и в могиле. Деятельность различных видов насекомых, а также некоторых клещей и других мелких беспозвоночных развивается после смерти через разные промежутки времени и в определенной последовательности, благодаря чему по фауне трупов можно иногда выяснить время смерти. Однако для этого необходимо совершенно точно определить зоологические виды животных, найденных на трупе. Практически такая возможность крайне ограничена.

Позвоночные тоже могут участвовать в разрушении трупа. Поедание трупов гиенами, лисицами, волками, шакалами, воронами и некоторыми другими



Рис. 5. Объедание мягких частей трупа грызунами.

птицами общеизвестно. Трупы новорожденных могут поедаться также свиньями. Собаки и кошки реже питаются человеческими трупами, хотя, будучи голодными, они не брезгуют этой пищей и уничтожают части трупа. Опаснее мыши и особенно крысы, которые могут сильно объедать мягкие части трупа, особенно в окрестности ран. За одну ночь пребывания в сарае или подвале труп может быть сильно поврежден крысами (рис. 5).

О происхождении этих повреждений судят по следам зубов животных, остаткам прижизненной реакции, остаткам экскрементов животных. Если труп оставался 1—2 месяца в лесу, то мухи и муравьи очень быстро могут разрушить мягкие части, а животные растаскать кости с остатками мышц и других органов, вследствие чего не весь труп удастся собрать.

Труп, находящийся в воде, может служить пищей для раков, водяных крыс, водяных жуков; речные рыбы редко питаются трупами, но хищные морские рыбы (акулы и др.) поедают трупы.

Здесь можно упомянуть и о плесени, хотя они относятся к растительным организмам. Различные виды плесеней при наличии достаточного количества влаги (сырости) легко могут расти на трупах или их остатках как на воздухе, так и в могиле. Участие плесеней в уничтожении трупа незначительно, но некоторые виды плесеней могут дать указания о месте, где находился труп, и времени смерти.

Консервирующие трупные явления

Почти всегда поздние изменения начинаются с гниения, которое в определенной стадии—иногда рано, иногда поздно—в силу неблагоприятных для него условий (температура, доступ воздуха и т. д.) может прекратиться, и труп начинает консервироваться. Поэтому далеко не всегда трупы бывают консервированы полностью: нередко они частично бывают разрушены гниением или животными, а оставшаяся их часть подвергается консервации.

Мумификация. Один из наиболее распространенных видов естественной консервации трупов—мумификация, являющаяся следствием общего высыхания трупа. Для этого необходим прежде всего избыток воздуха и хорошая вентиляция. При этом обычное частичное высыхание трупа переходит в общее, и вода начинает испаряться со всей поверхности трупа. Повышение температуры значительно ускоряет это явление, так как способствует испарению и приостанавливает гниение; поэтому преимущественно мумификация наблюдается в более жарких местностях. Но возможна мумификация и при низкой температуре, которая замедляет гниение, но не препятствует испарению влаги из трупа, если только обеспечена хорошая смена сухого воздуха.

Мумификация может происходить не только на открытом воздухе, но и в могиле, например, в рыхлой песчаной почве, хорошо вентилируемой и всасывающей влагу, а также в помещениях с хорошей вентиляцией, например, на чердаке. Чем меньше труп, тем легче он подвергается мумификации. Особенно легко мумифицируются трупики маленьких детей, так как здесь наиболее благоприятны условия высыхания (рис. 6).

При мумификации труп мало-помалу начинает сморщиваться, терять в весе и объеме, темнеть и твердеть: развивается пергаментность кожи, высыхание и спадение всех внутренних органов. Потеря веса доходит до 75% и больше; в таком состоянии труп может оставаться неопределенно долгое время, хотя даже и мумифицированные трупы могут поедаться некоторыми насекомыми (молью, аитренами) и клещами, превращающими высохшие мягкие части в порошок.

Время, необходимое для мумификации, обычно исчисляется месяцами. При особо благоприятных условиях труп взрослого может мумифицироваться за 2—3 месяца, ребенка—еще раньше. Личность мумифицированных трупов нередко хорошо распознается, но срок смерти в этих случаях

Рис. 6. Естественная мумификация трупа ребенка.

установить почти невозможно, можно говорить лишь о каком-то минимуме времени, за который могли произойти явления мумификации в той степени, в какой они обнаружены.

Жировоск. При отсутствии или резком недостатке воздуха и избытке влаги, например, когда трупы находятся под водой (в реках, озерах, колодцах) или похоронены в почве, богатой почвенными водами, первоначально развивающееся гниение замедляется вследствие отсутствия воздуха; кожа размачивается водой (мацерируется), разрыхляется и становится проницаемой для воды. Растворимые продукты гнилостного распада, образовавшиеся в трупе, частично вымываются водой и увлекают с собой часть микроорганизмов.

Вследствие этого гниение еще более замедляется и может совсем остановиться. Мышцы и другие мягкие части становятся более рыхлыми, а жир, находящийся под кожей, между мышцами, во внутренних органах и вокруг них, начинает подвергаться своеобразным изменениям, связанным прежде всего с его распадом. Обычно в трупе жир разлагается очень медленно, а в указанных условиях он значительно быстрее начинает распадаться на глицерин и жирные кислоты. Глицерин как растворимое в воде вещество вымывается из трупа. Жирные же кислоты—олеиновая, пальмитиновая и стеариновая—пропитывают все мягкие части трупа. Олеиновая кислота, как жидкая и растворимая в воде, может, подобно глицерину, постепенно вымываться из трупа. Кроме того, кислоты вступают в реакцию с солями кальция и магния, находящимися в воде, и с аммиаком, выделяющимся из белков при их распаде, и образуют кальциевые, магниевые и аммонийные соли этих кислот (мыла), твердые и почти нерастворимые в воде. Эти соли придают всему трупу более плотную консистенцию. В таком виде труп может находиться в воде

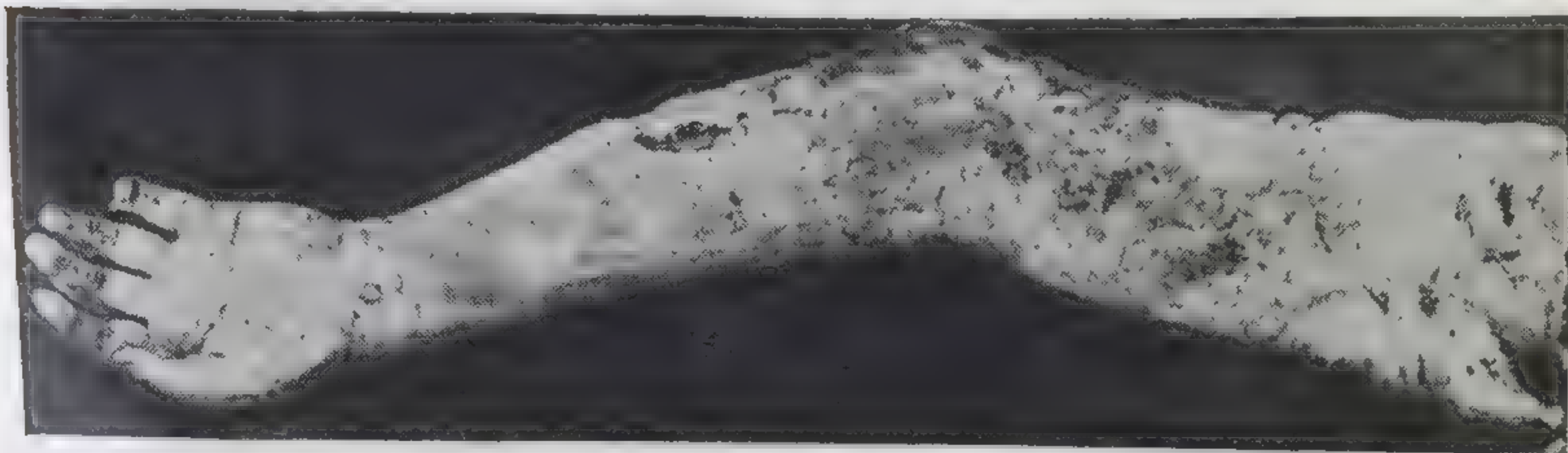


Рис. 7. Жировоск.

неопределенно долгое время, подвергаясь только механическим воздействиям, например, движущейся воды. По извлечении из воды весь труп или части его имеют вид плотностуденистой массы, сероватого или серовато-зеленоватого цвета; внешняя структура органов иногда в точности сохраняется, вплоть до мельчайших особенностей рельефа кожи (гусиная кожа), следов странгуляционной борозды и т. д. Эта масса без труда режется, причем иногда можно рассмотреть особенности строения органов, например, волокна мышц. Такое состояние называется жировоском, или трупным воском (рис. 7). При стоянии на воздухе жировоск высыхает, становится твердым и хрупким, издает запах прогорклого сыра. Труп сохраняет прежнюю форму, но легко крошится от механических воздействий; под микроскопом можно обнаружить кристаллы жирных кислот и их солей. Жировоск не подвергается больше гниению и сохраняется неопределенно долгое время. При нагревании жировоск плавится.

Остается еще невыясненным, принимают ли участие в образовании жировоска белковые вещества трупа, в частности, мышц, превращаясь после смерти в жирные кислоты. Подобное превращение не доказано, хотя многие считают его вероятным.

Данные о сроках образования жировоска противоречивы. В общем чем меньше масса трупа, тем скорее образуется жировоск. На трупе младенца явные признаки жировоска можно наблюдать уже через 3—4 недели. На трупе взрослого к концу месяца признаки жировоска появляются только в подкожной жировой клетчатке, а в глубине трупа образование жировоска происходит значительно позже—через 3—4 месяца. Количество жира имеет существенное значение; чем больше (в известных пределах) жира, тем легче образуется жировоск. Трупы младенцев полностью переходят в жировоск через 4—5 месяцев, редко раньше; трупы взрослых—через 8—10 месяцев, но нередко для этого требуется год и даже больше.

Во всяком случае нельзя точно определить время смерти, вернее, продолжительность нахождения трупа в воде, по степени развития жировоска. Можно говорить лишь о приблизительных и минимальных сроках, руководствуясь вышеприведенными данными.

Торфяное дубление—гораздо более редкий вид консервации трупа. Оно происходит при долгом лежании трупа в кислых торфяных болотах. Кожа

темнеет, становится очень плотной, как бы дубленой; внутренние органы и мышцы сильно уменьшаются в объеме и иногда совсем исчезают; кости теряют известь, становятся мягкими, гибкими, теряя иногда до половины веса; они легко режутся ножом. Таким образом, этот процесс резко отличается от образования жировоска. Торфяное дубление происходит только в болотах с ясно выраженной кислой реакцией, и такие трупы могут находиться там столетиями. В пресных болотах образуется жировоск, но не происходит дубления.

Процесс торфяного дубления еще нельзя считать достаточно изученным. Главным действующим началом здесь являются, повидимому, кислоты, которые уплотняют (дубят) кожу, растворяют постепенно белки мышц и внутренних органов, убивают гнилостные организмы и растворяют известь костей.

Трупные изменения, не ограниченные сроком

Замерзание трупов. Этот вид консервации происходит при падении температуры ниже нуля. Гниение при этом останавливается в любой стадии, и труп может сохраняться в замерзшем виде неопределенно долгое время. Это наблюдается в полярных странах на трупах погибших полярных исследователей или жителей полярных стран, похороненных в мерзлой земле. Трупы полярного исследователя Андре и его спутников были найдены через 30 лет после смерти в довольно хорошей сохранности. В районе вечной мерзлоты в Сибирь, на берегу реки Березовки и на острове Врангеля было найдено несколько замерзших трупов мамонтов; они пролежали там несколько тысяч лет.

Ясно, что по замерзшим трупам нельзя делать выводов о времени их смерти, если нет каких-либо других признаков. Но зато хорошая сохранность всех частей трупа оказывает большую помощь при судебно-медицинском исследовании.

Искусственная консервация трупов. Приостановить гниение можно и искусственно. Если летом надо задержать гниение трупа на 2—3 дня, то труп кладут в сухую яму, глубиной 1,5—2 м, вырытую в тенистом месте и устланную сосновыми или еловыми ветками; сверху труп закрывают толстым слоем таких же веток. При отсутствии ели и сосны можно пользоваться ветвями лиственных деревьев, однако верхние ветви надо сменять 2—3 раза в сутки.

Более продолжительное консервирование трупа достигается введением в труп антисептических веществ (карболовой кислоты, формалина, сулемы и др.), останавливающих гниение, после чего неизбежно следует мумификация. Подобное искусственное консервирование на продолжительный срок неправильно называется бальзамированием или замораживанием. Бальзамирова-



Рис. 8. Искусственная мумификация трупа по способу Минакова.

ние — древнеегипетский способ, теперь не применяемый; замораживании же производится при помощи низкой температуры.

Существует много способов консервации трупов путем введения антисептических средств. Самый простой из них, предложенный проф. Минаковым, заключается в том, что в брюшную, грудную и черепную полость не вскрытого трупа при помощи шприца вводится в общей сложности 2—3 л смеси формалина и денатурированного спирта (поровну). Эта смесь имбибирует весь труп, убивает гнилостные микробы, останавливает гниение и уплотняет белки, свертывая их. После этого труп начинает высыхать, причем при комнатной температуре труп мумифицируется за 3 месяца и остается в таком виде на долгие годы (рис. 8).

Консервация трупа без последующей мумификации возможна, но очень трудна, требует специальных приспособлений и постоянного надзора за трупом.

Определение времени наступления смерти

В судебно-медицинской практике при исследовании трупа нередко возникает вопрос о времени наступления смерти. Во многих случаях при расследовании преступления решение этого вопроса имеет исключительно большое значение.

Если нет каких-либо особых данных, например, свидетельских показаний, документов и т. д., то за разрешением этого вопроса обращаются к судебно-медицинскому эксперту, который основывает свое суждение обыкновенно на трупных явлениях — их появлении и степени развития. Однако далеко не всегда ответ может быть достаточно точным. В общем можно сказать, что чем меньше времени прошло с момента смерти, тем точнее можно его определить. Сопоставляя все вышесказанное о развитии трупных явлений, можно составить следующую схему для суждения о возможных сроках смерти:

Сохранение трупом тепла (наощупь)	2—4 часа
Сохранение теплоты в подмышечных впадинах (наощупь)	6—8 часов
Полное охлаждение трупа через	20—25 »
Исчезновение возбудимости гладких мышц	6—8 »
Появление первоначальных признаков трупных пятен через	2—4 часа
Появление трупных пятен, исчезающих при давлении, через	8—12 часов
Появление первых признаков трупного окоченения через	2—4 часа
Трупное окоченение в верхней половине через	8—12 часов
Полное развитие трупного окоченения через	20—36 »
Трупное окоченение, оставшееся только в ногах, через	40—60 »
Полное исчезновение трупного окоченения через	70—90 »
Появление трупной зелени на животе летом	20—25 »
Появление трупной зелени на животе зимой	2—6 суток
Начало трупной эмфиземы летом	4—6 »
Начало трупной эмфиземы зимой	20—30 »
Появление гнилостного размягчения трупа	3—4 месяца
Полное скелетирование погребенного трупа	1—2 года и более
Поверхностная мумификация трупа через	2—3 месяца
Полная мумификация трупа через	4—12 месяцев
Начало образования жировоска через	1—3 месяца
Полное превращение трупа в жировоск через	3—8 месяцев

Конечно, эта таблица имеет только приблизительное, ориентировочное значение. Необходимо всегда помнить о возможных колебаниях указанных сроков в зависимости от внешней температуры, влажности, способа захоронения, возраста, состояния организма, причины смерти и других условий.

ОТДЕЛ ТРЕТИЙ

ЧАСТНАЯ СУДЕБНАЯ ТАНАТОЛОГИЯ

ГЛАВА VIII

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АСФИКСИИ

Определение и сущность асфиксии. Под асфиксией (или задушением в широком смысле слова) понимается нарушение процессов газообмена организма вследствие прекращения или замедления доступа кислорода и задержки выделения углекислоты. Следовательно, асфиксия—это прекращение или замедление клеточного дыхания. Замедление доступа кислорода влечет за собой глубокие нарушения функции клетки, которая в этих случаях ослабевает, а затем парализуется; при полном отсутствии кислорода клетка умирает. Ослабление деятельности недышащих клеток хорошо наблюдается, например, на мышцах (мышечная слабость), головном мозгу (помрачение и потеря сознания).

Таким образом, асфиксия—это клеточный процесс, а не только расстройство внешнего (легочного) дыхания. Всякая причина, вызывающая затруднение или прекращение доступа кислорода к клеткам, влечет за собой асфиксию.

Причины и виды асфиксии. Любое препятствие, возникающее на пути поступления воздуха в легкие, мешающее проникновению его через легкие в кровь или иным образом стесняющее легочное дыхание, нарушающее процесс усвоения кислорода кровью или переход его из крови в клетки,—все, что замедляет ток крови через кровеносные сосуды и уменьшает количество гемоглобина, а следовательно, и кислородную емкость крови, может вызвать асфиксию.

В связи с этим и виды асфиксий очень разнообразны. Следуя принципу классификации смертей, можно и в асфиксии различать асфиксию насилъственную (от внешних воздействий) и ненасилъственную (вследствие различных заболеваний, например, при пороках сердца, обширных поражениях легких, заболеваниях мозга, болезненных интоксикациях организма); хорошо известна в акушерстве асфиксия новорожденных.

Насилъственная асфиксия может происходить также от разнообразных воздействий: от механического препятствия дыханию, от отравления организма ядами, введенными извне, от охлаждения организма, от поражения электричеством, от недостатка кислорода в воздухе и т. д.

Асфиксия, возникающая при различных заболеваниях, подробно рассматривается в клинической медицине, судебную же медицину интересует главным образом насилъственная асфиксия, а также асфиксия новорожденных, что тесно связано с вопросом о детоубийстве (глава XXXV).

В настоящем отделе рассматриваются механические виды насилъственной асфиксии, возникающей вследствие механических препятствий внешнему (легочному) дыханию, и общее учение об асфиксии, что необходимо для понимания всех видов асфиктической смерти. Остальные виды насилъственной асфиксии (токсическая, от действия электричества и др.) рассматриваются в соответствующих разделах учебника.

Прижизненное течение асфиксии

Не следует думать, что асфиксия обязательно влечет за собой смерть. Легкие случаи асфиксии происходят уже при задержке дыхания на 40—50 секунд. При дальнейшей задержке начинают развиваться асфиктические явления, но если дело не доходит до остановки дыхания, то дыхание быстро восстанавливается при удалении препятствия. После остановки дыхания сокращения сердца еще некоторое время продолжают и прекращаются лишь в том случае, если дыхание не возобновляется. Таким образом, асфиксия может быть различной интенсивности—от самых легких форм до тяжелых, кончающихся смертью. Легкие случаи часто наблюдаются в повседневной жизни: одышка от быстрой ходьбы, бега и т. п.—ни что иное, как проявление асфиксии.

Главные явления при асфиксии следующие: а) расстройства и остановка дыхания, б) расстройства со стороны сердечно-сосудистой системы, в) ослабление мышечной работы, г) расстройства со стороны нервной системы.

В первые секунды и даже иногда минуты после остановки дыхания никаких признаков асфиксии не проявляется, и в организме происходит только накопление углекислоты. Это так называемый п р е д а с ф и к т и ч е с к и й п е р и о д. Накопившаяся углекислота обладает свойством раздражать дыхательные центры продолговатого и спинного мозга. Поэтому в связи с накоплением углекислоты и недостатком кислорода дыхание учащается, становится бурным и глубоким, причем вдохи (инспирация) сильнее, чем выдохи. Этот первый период асфиксии, период инспираторной одышки, продолжается около минуты. Затем начинают преобладать выдыхательные движения (экспирация); одышка становится экспираторной, длится тоже около минуты и заканчивается судорожными дыхательными движениями в течение нескольких секунд. После этого дыхание приблизительно на минут у о с т а н а в л и в а е т с я, а затем возобновляется в виде так называемых т е р м и н а л ь н ы х (окончательных) дыханий, представляющих короткие глубокие вдохи с паузами, причем больной часто широко раскрывает рот. Продолжительность периода терминальных дыханий различна и колеблется от 1 до 5—7 минут. После этого дыхание прекращается, но деятельность сердца продолжается. Однако если дыхание не возобновится, то вслед за остановкой дыхания неизбежно наступает остановка сердца. Таким образом, в типичном развитии асфиксии различаются пять периодов: 1) период инспираторной одышки, 2) период экспираторной одышки, 3) кратковременная остановка дыхания, 4) период терминальных дыханий, 5) стойкая остановка дыхания.

Влияние асфиксии на сердце и сосуды очень резко выражено и заметно с самого начала асфиксии, даже при самых незначительных ее степенях. Ток крови через легкие нормально обуславливается не только сокращением правого желудочка сердца, но также и дыхательными движениями. При каждом вдохе расширяются не только воздухоносные пути и полости легких, но и кровеносные сосуды легких, благодаря чему кровь насасывается из сердца. При выдохе капилляры сжимаются, что способствует проталкиванию крови в левое сердце. При остановке или замедлении дыхательных движений кровообращение в легких нарушается; правый желудочек не может протолкнуть всю массу крови через легкие; при инспираторной одышке (в первую минуту) легкие переполняются кровью, но плохо от нее освобождаются. Поэтому правое сердце тоже переполняется кровью, которую оно не может протолкнуть через переполненные легкие.

Приводящие к сердцу венозные сосуды тоже переполняются кровью, что хорошо видно на яремной вене. Вслед за яремной веной капиллярные сосуды лица и головы быстро переполняются темной асфиктической кровью и расширяются, вследствие чего появляется синебагровое окрашивание лица и шеи (цианоз, синюха) с набуханием кожи и даже легкой отечностью. Это весьма характерный и ранний признак асфиксии.

При этом вначале сердцебиения замедляются и давление крови в артериях слегка падает, но уже к концу первой минуты или в начале второй, когда одыш-

✓ ка становится экспираторной, часть крови из легких попадает в левое сердце и большой круг, вследствие чего артериальное давление повышается и все капилляры и вены большого круга переполняются кровью; правое сердце растягивается поступающей в него кровью, которую оно не в состоянии протолкнуть через легкие. Поэтому оно начинает сокращаться чаще, а артериальное давление после подъема падает вследствие освобождения артерий от крови. Затем сердце, утомленное предыдущей работой и снабжаемое асфиктической бескислородной кровью, начинает работать слабее, число сокращений уменьшается, кровяное давление резко падает, что обычно совпадает с паузой в дыхании.

✓ Далее, в период неправильных терминальных дыханий, когда кровь частично проходит через легкие, наблюдаются чередования замедленного и учащенного сердечного ритма с паузами, во время которых кровяное давление быстро падает, а потом опять поднимается. Наконец, после остановки дыхания деятельность сердца постепенно ослабевает; иногда сердце продолжает работать 20—30 минут после остановки дыхания.

Однако на всю эту сердечно-сосудистую реакцию очень большое влияние оказывает состояние самого сердца. Работа сердца с пороком клапанов или с измененной мышцей может прекратиться значительно раньше, даже до остановки дыхания, иногда даже в начальных стадиях асфиксии, течение которой, таким образом, может быть в любой стадии прервано параличом сердца.

Расстройство мышечной деятельности является естественным следствием недостатка кислорода. Для работы мышц необходимо снабжение их кислородом, и чем больше работа, тем обильнее должно быть снабжение кислородом. Поэтому при развитии асфиксии быстро появляется общая мышечная слабость: человек не может стоять, поднять руки и совершать другие обычные движения; сфинктеры прямой кишки и мочевого пузыря тоже расслабляются, вследствие чего может наступить непроизвольная дефекация и мочеиспускание. Судороги при асфиксии зависят от нарушений в центральной нервной системе (см. ниже). Ослабленная, вследствие лишения кислорода, мышца не сразу теряет возбудимость и может еще реагировать на импульсы со стороны нервной системы, и лишь при далеко зашедшей асфиксии мышцы настолько ослабевают, что возбудимость их исчезает.

Явления со стороны сердца обусловлены не только механическим препятствием в легких, но также и ослаблением сердечной мышцы вследствие аноксемии и аноксии. Конечной причиной остановки сердца скорее всего следует считать именно это обстоятельство.

Слабость скелетных мышц появляется очень быстро, часто уже на 1—2-й минуте.

Расстройства со стороны нервной системы весьма существенны. Центральная нервная система, особенно головной мозг, очень чувствительна к малейшему нарушению кислородного режима; поэтому при быстром наступлении асфиксии быстро теряется сознание—обычно в конце первой минуты или в начале второй. При более медленном развитии асфиксии раньше расстраиваются чувственные восприятия (зрение, слух), понижается способность к суждению. Довольно быстро утрачивается чувство боли.

Судороги, почти всегда наблюдающиеся при асфиксии уже в периоде экспираторной одышки, следует считать результатом действия асфиктической крови на продолговатый и спинной мозг и мышцы в связи с раздражением других нервных центров и глубоким нарушением химизма мышечных процессов.

Сопоставляя все указанные главнейшие признаки течения и развития асфиксии, можно свести их в таблицу (стр. 71).

Конечно, данные этой таблицы имеют относительный характер. Прежде всего далеко не всегда фазы изменения дыхания и кровообращения совпадают так точно, как приведено в таблице; течение асфиксии может быть ускорено, замедлено, прервано или извращено в зависимости от разнообразных условий, которые имеют для нас существенное значение.

Изменения в течении асфиксии. На течение асфиксии оказывает влияние прежде всего состояние самого организма. Человек может задерживать дыхание за счет кислородного запаса легких без явных признаков асфиксии, кроме легкого цианоза губ. Способность эта у разных лиц различна и может достигать до нескольких минут. После умеренного вдоха можно задержать дыхание на $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ минуты, после очень глубокого—на $\frac{3}{4}$ —2 минуты, после усиленного дыхания в течение 2 минут—на 1—4 минуты. Еще дольше можно задерживать дыхание, если заменить вдыхаемый воздух чистым кислородом, благодаря чему запас кислорода в легких увеличивается в 3—5 раз. После трех глубоких вдохов кислорода можно не дышать в течение 2—6 минут, после усиленного вдыхания кислорода—даже до 8—10 минут. Наоборот, если перед началом асфиксии в легких нет кислорода (при вдыхании чистого азота, углекислоты), то асфиксия наступает почти сразу. Предварительная тренировка играет большую роль. Летчики, альпинисты, пловцы, специально приучающиеся к недостатку кислорода, гораздо устойчивее к асфиксии и могут сравнительно долго переносить недостаток кислорода.

Периоды	Длительность	Дыхание	Кровообращение	Мышцы	Сознание
Предасфиктический	От 2—3 секунд до 2—3 минут	Задержка	Цианоз губ, затем легкий цианоз лица	—	—
I	1-я минута (начало асфиксии)	Инспираторная одышка	Развитие цианоза лица и шеи. Замедление сердцебиений, понижение артериального давления	Нарастание мышечной слабости	Расстройство, иногда потеря сознания
II	2-я минута	Экспираторная одышка	Усиление цианоза. Расширение правого сердца, учащение сердцебиений. Повышение, а затем падение артериального давления. Переполнение капилляров	Расслабление сфинктеров, затем судороги	Всегда полная потеря сознания
III	3-я минута	Кратковременная остановка	Ослабление сердечной деятельности, сокращение сердцебиений. Резкое падение давления	Пассивное положение	Бессознательное состояние
IV	4-я минута	Терминальные дыхания	Неправильное чередование замедлений и учащений сердечного ритма, понижения и повышения давления	То же	То же
V	Через 3—5 минут	Стойкая остановка дыхания	Продолжающееся ослабление сердечной деятельности	То же	То же
VI	Через 5—30 минут		Остановка сердца		

Таким образом, момент начала асфиксии зависит от привычки организма и запаса кислорода в легких. Поэтому предасфиктический период и колеблется в таких широких пределах (от 2—3 секунд до 2—3 минут).

Здоровый человек гораздо лучше противостоит асфиксии, чем больной. Уже упоминалось, что если сердце больное, течение асфиксии в любой момент может быть прервано параличом сердца. Довольно часто это происходит уже в стадии экспираторной одышки, когда работа сердца резко расстраивается и отягчается. Если сердце в этот момент перегружено другой работой (например, пищеварение), то и здоровое сердце может не вынести нагрузки и остановиться. Также сравнительно скоро наступает и протекает асфиксия при обшир-

ных болезненных поражениях ткани легких (туберкулез, опухоли, воспаление) и при сильных степенях малокровия.

Весьма сильно влияет на течение асфиксии раздражение блуждающего нерва, часто встречающееся при механической асфиксии вследствие давления на шею (петлей, рукой), растяжения шеи (при повешении) или иных механических воздействий на самые блуждающие нервы или его ветви. Сильное раздражение блуждающего нерва вызывает остановку дыхания и остановку сердца в диастоле, что вызывается чаще раздражением правого блуждающего нерва. Правда, остановка сердца вследствие раздражения блуждающего нерва обычно обратима, и работа сердца может возобновиться, если производится искусственное дыхание. Раздражение блуждающего нерва, обычно слабое, получается также путем рефлекса через продолговатый и спинной мозг. Следовательно, раздражение блуждающего нерва и его ветвей может вызвать очень быструю остановку дыхания и сердца в самом начале асфиктического процесса.

При наличии сильных механических препятствий дыханию вообще исключаются некоторые периоды асфиктического процесса. Например, при сильном сдавлении грудной клетки невозможны или почти невозможны стадии одышки и терминальных дыханий, преасфиктический период не может быть продолжительным, следовательно, течение асфиксии значительно сокращается и начинается почти сразу с остановки дыхания.

Из этих кратких сведений видно, как разнообразно течение асфиктического процесса при жизни. Это разнообразие и возможность ранней остановки сердца или выпадения отдельных периодов асфиксии существенно отражаются на посмертных признаках асфиксии.

Признаки асфиксии на трупе

Если в результате асфиксии последовала смерть, то, вскрывая труп, врач должен выявить признаки, свидетельствующие об асфиктической смерти, после чего выясняет и причину асфиксии.

Признаки асфиксии на трупе зависят от тех изменений и особенностей в течении асфиктического процесса, которые были только что описаны. Если асфиксия при жизни прошла через все свои классические стадии, то все посмертные признаки асфиксии могут быть выражены полно и резко. Наоборот, при извращении или перерыве течения асфиксии, при ранней остановке сердца признаки асфиксии выражены слабее, а иногда—правда, редко—могут и совсем отсутствовать.

Общие признаки асфиксии можно подразделить на наружные и внутренние.

Наружные признаки асфиксии. К ним относятся: 1) цианоз лица, 2) обильные более темные трупные пятна, 3) мелкие кровоизлияния под соединительной оболочкой глаз, 4) более медленное охлаждение трупов, 5) следы мочеиспускания и дефекации, 6) следы извержения семени, 7) расширение зрачков. Далеко не все эти признаки имеют серьезное значение.

Цианоз лица наблюдается при асфиксии уже в первые минуты (стр. 69) и часто остается после смерти. Однако если труп несколько часов лежал лицом кверху, то кровь стекает книзу, и цианоз исчезает. Наоборот, если труп лежал лицом вниз, то лицо принимает синебагровое окрашивание, подобное цианозу, если даже было бледным в момент смерти (трупное пятно!). Таким образом, цианоз лица (или его остатки) имеет значение в качестве признака асфиксии только в том случае, если твердо установлено, что труп после смерти не лежал лицом книзу.

Обильные и более темные трупные пятна, иногда приобретающие лиловый и даже синева-лиловый цвет, часто наблюдаются при асфиксии. Эти особенности, равно как и значительно более быстрое появление трупных пятен, зависят от жидкого состояния крови, свойственного асфиксии (см. ниже). Так как жидкое состояние крови наблюдается не только при

асфиксии, но и при других видах смерти, то обилие и темную окраску трупных пятен нельзя считать достаточным доказательством асфиксии.

Мелкие кровоизлияния под соединительной оболочкой глаз, так называемые субконъюнктивальные экхимозы—довольно существенный признак асфиксии (рис. 9). Их можно увидеть, оттянув кверху и книзу веки обоих глаз. Этот признак ценен, но непостоянен: иногда экхимозов много, иногда их нет, иногда встречаются единичные экхимозы под одним или двумя веками.

Этим собственно исчерпываются наружные признаки асфиксии, сколько-нибудь имеющие значение. Остальные признаки либо непостоянны, либо неспецифичны, либо практически их нельзя наблюдать; например, более медленное охлаждение трупов практически невозможно проследить.

Непроизвольное мочеиспускание и дефекация нередко наблюдаются при асфиксии, но далеко не всегда; их не бывает, если прямая кишка и мочевой пузырь во время развития асфиксии пусты; к тому же излившаяся моча может высохнуть, и следы ее трудно бывает заметить. Но эти явления наблюдаются и при других видах смерти—первичном параличе сердца, поражении некоторых отделов центральной нервной системы и др.

Следы спермы в окружности полового члена на мужских трупах, выдавливание капли семени из мочеиспускательного канала зависит от семяизвержения во время асфиксии. Этот признак наблюдается далеко не всегда, и многие авторы объясняют его посмертным выдавливанием семени из семенных пузырьков вследствие трупного окоченения мышц этих пузырьков. Однако нельзя исключить возможности семяизвержения вследствие судорог мышц пузырьков. Извержение семени бывает и при других видах смерти, следовательно, оно также не является бесспорным доказательством асфиксии.

Расширение зрачков наблюдается и при многих других видах смерти, а при асфиксии иногда встречается и сужение зрачков. Поэтому состоянию зрачков не следует придавать особого значения.

Внутренние посмертные признаки асфиксии. Если при наружном осмотре или по обстоятельствам дела возникает подозрение на асфиксию, то вскрытие трупа обязательно следует начинать с грудной полости (стр. 30) и производить так, чтобы вены шеи не были повреждены.

К внутренним признакам асфиксии относятся: 1) жидкое состояние крови, 2) переполнение кровью правой половины сердца, 3) полнокровие внутренних органов (кроме селезенки), 4) мелкие точечные кровоизлияния во внутренних органах, 5) острая альвеолярная эмфизема, 6) малокровие селезенки.

Внутренние общие признаки асфиксии имеют гораздо большее значение, чем наружные.

Жидкое состояние крови очень типично для асфиксии, хотя наблюдается и при многих других видах смерти, особенно быстрой. Причины жидкого состояния крови при смерти от асфиксии еще не вполне выяснены, хотя по этому вопросу имелось немало исследований и теорий. В последнее время намечается возврат к старому взгляду, что жидкое состояние крови при асфиксии зависит от пересыщения крови углекислотой. На основании своих работ Ленгенхагер (1938) полагает, что при накоплении углекислоты время свертывания крови удлиняется в четыре раза; а за этот увеличенный промежуток времени фибриноген при содействии той же углекислоты быстрее, чем в норме, подвергается аутолизу, вследствие чего свертывание не может наступить. Этим аутолизом объясняется, почему рыхлые свертки, иногда образующиеся в трупе в первые часы после смерти от асфиксии, в дальнейшем все же растворяются.

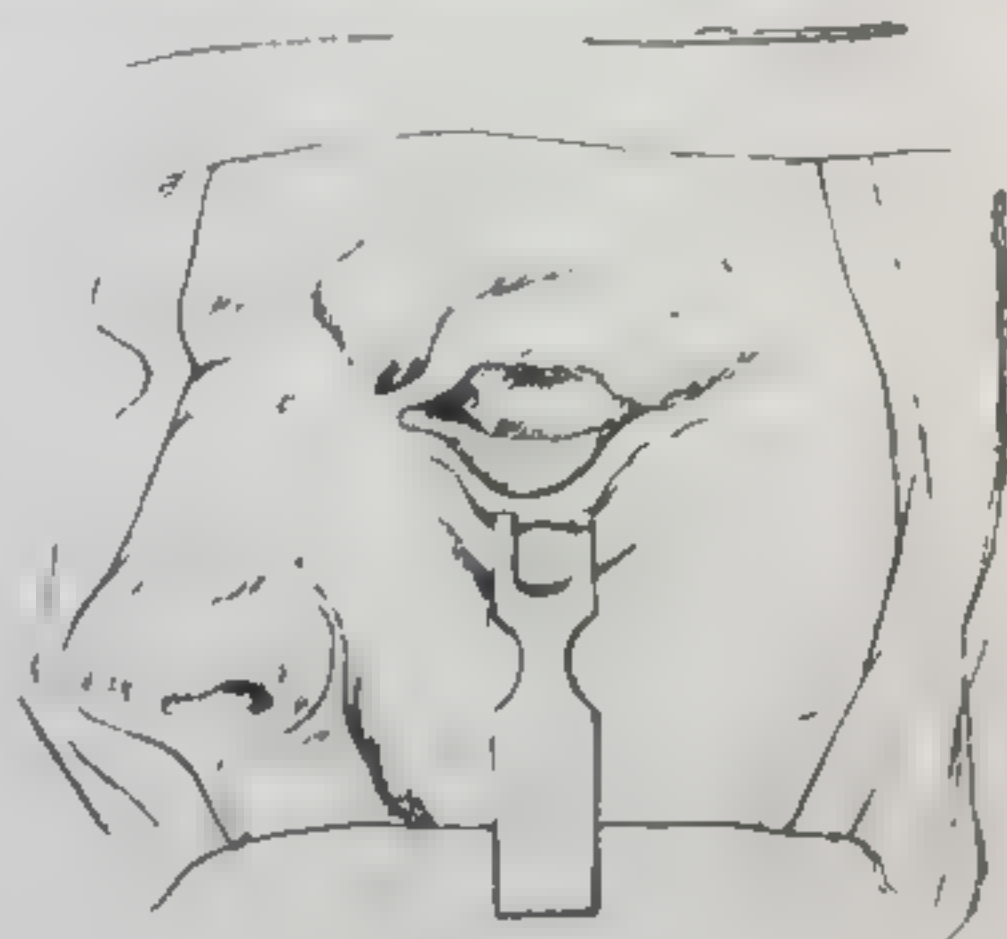


Рис. 9. Экхимозы под соединительной оболочкой.

Кровь при асфиксии почти всегда темнокрасного цвета вследствие отсутствия кислорода (гемоглобин), и лишь при некоторых видах токсической асфиксии, не связанной с аноксемией (отравление цианистыми соединениями), кровь имеет светлый оттенок. Сам по себе темный оттенок крови не характерен для асфиксии, в большинстве случаев он свойственен вообще крови трупов; к тому же после вскрытия этот оттенок сохраняется недолго, и его можно наблюдать немедленно после вытекания крови из сосудов; при соприкосновении с кислородом воздуха гемоглобин быстро переходит в оксигемоглобин, и кровь светлеет.

Переполнение правого сердца объясняется прижизненным механизмом асфиксии (стр. 70) и тоже типично для нее. Однако оно может наблюдаться и при других видах смерти, например, от первичного паралича правого сердца. Левая половина сердца обычно пуста или содержит очень мало крови, что отчасти зависит от посмертного выталкивания крови вследствие трупного окоченения сердечной мышцы. Такое сердце, в котором правая половина переполнена жидкой кровью, обычно темной, а левая сравнительно малокровна или пуста, называется асфиктическим.

✓ Полнокровие внутренних органов—признак непостоянный и несущественный. Полнокровие внутренних органов наблюдается очень часто и при самых разнообразных видах смерти и, наоборот, не всегда бывает при асфиксии. Оно легко объясняется задержкой крови в правом сердце, вследствие чего отток крови из внутренних органов затруднен. Но иногда вследствие спазма мелких артерий органы могут быть даже малокровны.

Мелкие кровоизлияния во внутренних органах лучше всего бывают выражены на поверхности легких и сердца (пятна Тардые). Здесь их и надо прежде всего искать. Они имеют вид маленьких темнокрасных пятнышек величиной с булавочную головку или меньше, редко больше. Так как легкие сами имеют темнокрасный цвет, то пятна Тардые далеко не всегда удастся сразу найти; их надо искать тщательно на всех местах поверхности легких, не только на реберной и диафрагмальной, но и между долями, раздвигая их. Подобные же кровоизлияния встречаются и в других местах—на слизистых оболочках дыхательных путей и полости рта, в толще паренхиматозных органов, а также под соединительной оболочкой глаз. Этот признак типичен для асфиксии, хотя и непостоянен. Кровоизлияния эти образуются вследствие переполнения капилляров и усиления внутрикапиллярного давления. Капилляры не выдерживают этого давления и лопаются, особенно в плевральной полости, где в стадии инспираторной одышки при закрытых дыхательных путях образуется отрицательное давление. Но так как стойкость сосудов у различных лиц различна и повышение внутрикапиллярного давления не всегда резко выражено, то естественно, что и пятна Тардые наблюдаются не всегда. Однако отсутствие их в известной части случаев надо определенно приписать неумению находить их, небрежности или плохой обстановке вскрытия, особенно недостатку освещения.

Реже кровоизлияния, подобные пятнам Тардые, образуются от других причин—первичного паралича правого сердца, гемофилии, цыгги. Септические экстравазаты бывают обычно обильнее и рассеяны по многим органам. Темносиние экхимозы кожи в области трупных пятен образуются посмертно и не имеют значения для диагноза асфиксии (стр. 51).

✓ Альвеолярная эмфизема легких—это раздутие дыхательных пузырьков легких (альвеол), что происходит во время одышки и иногда даже сопровождается разрывом легочных пузырьков. На вскрытии легкие на поверхности местами бледны, раздуты, выпячиваются из плевральной полости. Это ценный признак, но непостоянный.

✓ Малокровие и сокращение селезенки происходит вследствие сосудосуживающего действия асфиктической крови на селезенку, но на трупе этот признак или слабо выражен, или совсем не наблюдается, так как селезенка вообще сильно подвержена разнообразным влияниям, часто

бывает увеличена и полнокровна вследствие заболеваний, что препятствует проявлению этого признака.

Описывались и другие внутренние признаки асфиксии, но они редко наблюдаются, непостоянны и мало изучены, почему и не имеют значения.

Как видно, признаков асфиксии много и в то же время нет ни одного постоянного и безусловно достоверного. На образование их сильно влияют и прижизненные условия течения асфиксии, особенности организма и быстрота наступления смерти. Во многих случаях несомненной и чистой асфиктической смерти, например, при закрытии дыхательных отверстий, может не оказаться ни одного более или менее существенного признака асфиксии. С другой стороны, необходимо помнить, что асфиктический механизм смерти, т. е. смерть вследствие первоначальной остановки дыхания, встречается при различных заболеваниях, совершенно не связанных с насилием, и в этих случаях на трупе тоже будут наблюдаться признаки асфиксии.

Виды механической асфиксии

Механическая асфиксия наступает в результате механического препятствия дыханию или поступлению воздуха в легкие. Это может произойти путем сдавления частей тела извне, главным образом шеи или грудной клетки, или же вследствие наличия препятствий для прохождения ~~воздуха в легкие~~ или из легких в кровь. В первом случае будет асфиксия от сдавления, во втором — асфиксия от закрытия. По механизму возникновения сдавления или закрытия различают несколько видов механической асфиксии. Подразделить их можно следующим образом:

- I. Механическая асфиксия от сдавления
 1. Повешение
 2. Удавление петлей
 3. Удавление руками
 4. Сжатие грудной клетки и живота
- II. Механическая асфиксия от закрытия
 1. Закрытие дыхательных отверстий компактными предметами
 2. Закрытие дыхательных отверстий сыпучими телами
 3. Закрытие дыхательных путей инородными телами
 4. Закрытие дыхательных отверстий и путей жидкими телами (утопление)

Здесь приводятся виды только насильственной, идущей извне, механической асфиксии. Но возможна механическая асфиксия в результате патологического процесса: закрытие гортани вследствие сильного отека, сдавление трахеи опухолью или абсцессом средостения, спазм голосовой щели и др. Эти виды асфиксии не входят в курс судебной медицины, но возможность их необходимо учитывать при общей оценке причин и обстоятельств смерти.

ГЛАВА IX

МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ ОТ СДАВЛЕНИЯ

По месту приложения сдавления можно различать две разновидности механической асфиксии от сдавления: сдавление шеи (с т р а н г у л я ц и я) и сдавление грудной клетки и живота. При странгуляции происходит сдавление гортани и трахеи, нередко сопровождающееся полным закрытием доступа воздуха и сжатием сосудов и нервов шеи. В зависимости от того, как производится сдавление, странгуляция делится на три вида — повешение, ручное удавление петлей и удавление руками.

Повешение

Повешением называется сдавление шеи петлей под действием тяжести тела. При этом необязательно, чтобы петля затягивалась непременно вокруг всей шеи, а также не требуется, чтобы человек действительно «висел». Достаточно,

чтобы была сдавлена передняя часть шеи, для чего в свою очередь достаточно тяжести только части тела—туловища и даже тяжести только головы и шеи. Поэтому сдавить шею при повешении очень легко, и такой вид асфиксии распространен при самоубийствах.

Петли и узлы. Орудием повешения является п е т л я, которая стягивает шею. Устройство петли может быть различно, но основной принцип заключается

в том, что один конец петли укрепляется неподвижно, а другой сдавливает шею, будучи прижат к ней под действием тяжести тела. По устройству петли делятся на две главные разновидности: скользящие (рис. 10, А, Г, Д) и неподвижные (рис. 10, Б, В). При скользящей петле один конец ее укрепляется неподвижно, а в противоположном имеется отверстие в виде кольца, пряжки, заворота, в которое просунут неподвижный конец петли. Благодаря этому образуется большое отверстие—собственно петля. Если в это отверстие вставить тяжесть, которая будет давить на нижнюю часть

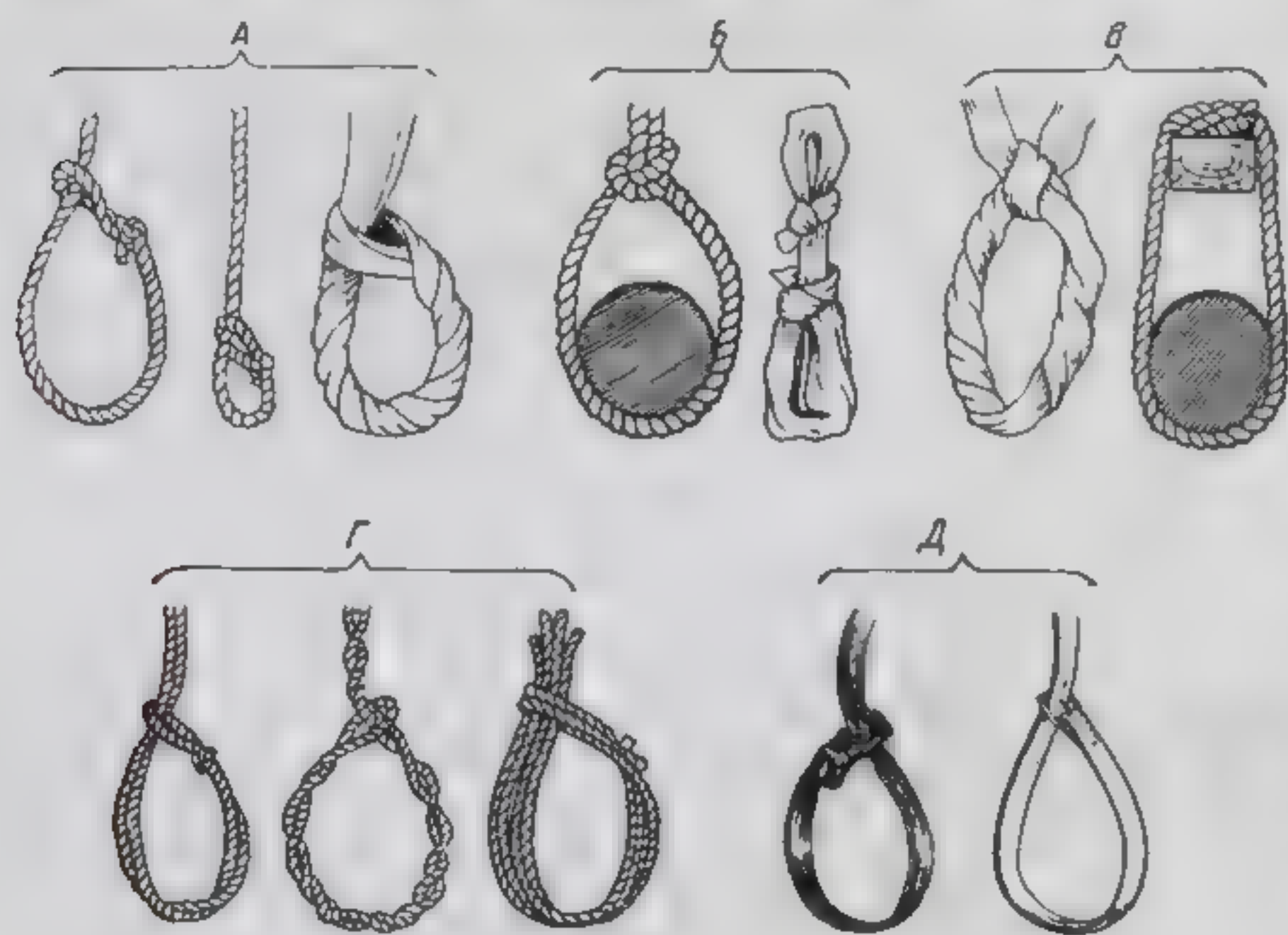


Рис. 10. Разновидности петель.

А—скользящие петли; Б—неподвижные закрытые петли; В—неподвижные открытые петли; Г—множественные петли; Д—ремешные петли.

петли, то неукрепленный конец скользит, но не соскакивает и, таким образом, затягивает петлю, т. е. делает ее отверстие меньше (рис. 10, А). Чем больше тяжесть затягивающего предмета, тем сильнее сдавление его.

Неподвижные петли встречаются реже скользящих. Они могут быть закрытого типа, когда узел завязан непосредственно около затянутого предмета, а один или оба свободных конца укреплены (рис. 10, Б), и открытого типа, когда петля представляет собой широкое кольцо, в которое вставляется шея и прижимается передней частью к нижней части этого кольца, которое укрепляют, надевая верхнюю часть на выступ или образуя добавочный узел (рис. 10, В).



Рис. 11. Различные наложения петли: заднее (типичное), переднее и боковое.



Рис. 12. Повешение в скользящей петле из суконого материала при заднем наложении петли (случай М. А. Веселитского).

По материалу петли делятся на жесткие, полужесткие и мягкие. Жесткие делают из проволоки, электрических проводов, древесных прутьев и т. п.; в одном случае самоубийце удалось повеситься в сидячем положении, всунув голову в изгиб спинки венского стула; в другом случае самоубийца

говесился, укрепив шею в развилине дерева (рис. 25). Мягкие петли делают из полотенец, галстуков, шарфов, кашне, белья. Самый распространенный вид петель—полужесткие—из веревок, шелковых шнурков, ремней, суконной одежды и т. п.

По числу оборотов петли бывают одиночные (рис. 10, А, Б, Д), двойные (рис. 10, Г, слева), тройные и т. д.—множественные, например, из пучка бечевки, ботиночных шнурков, фитилей и т. п. (рис. 10, Г, справа).

Следовательно, петли бывают чрезвычайно разнообразны. Так же разнообразны и места укрепления неподвижного конца—крюки, гвозди, сучья,



Рис. 13. Повешение в висячем положении.

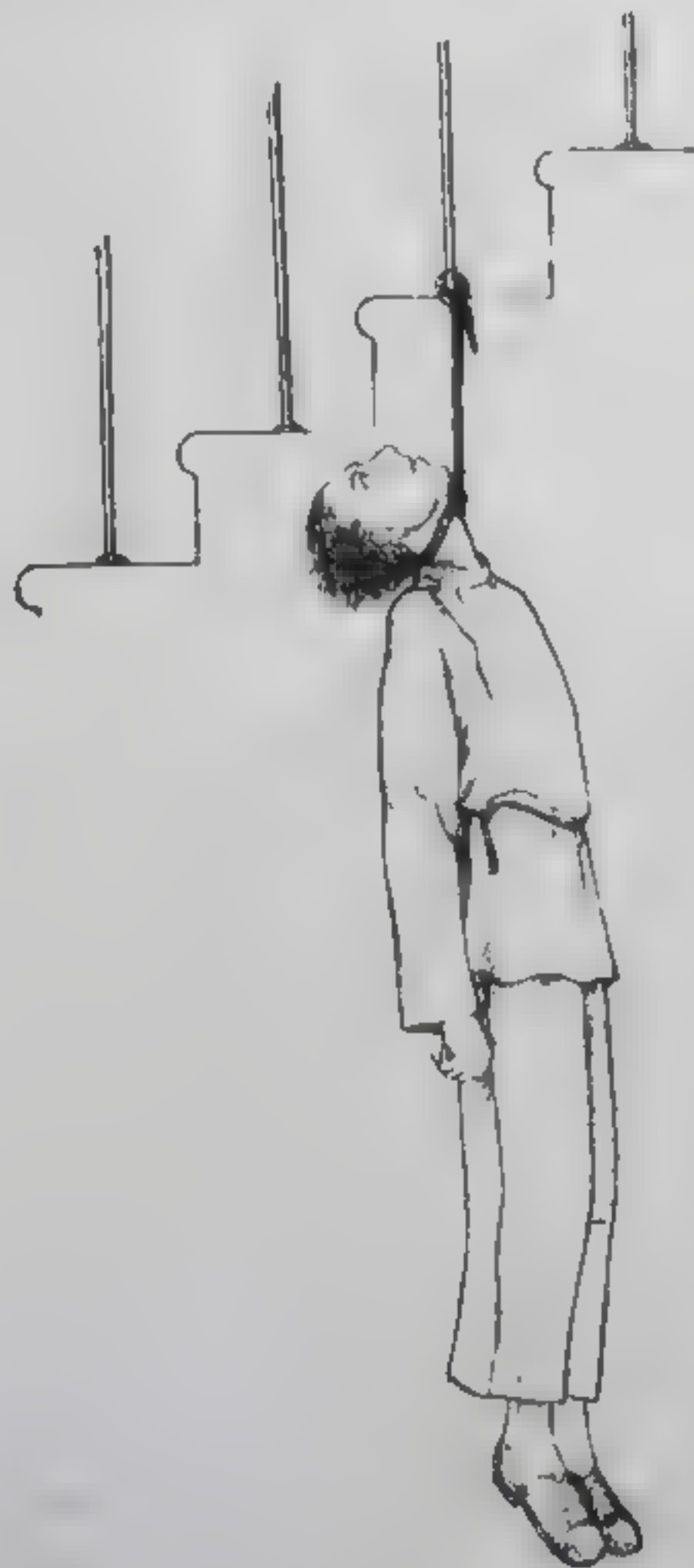


Рис. 14. Повешение с узлом спереди (Бруардель).

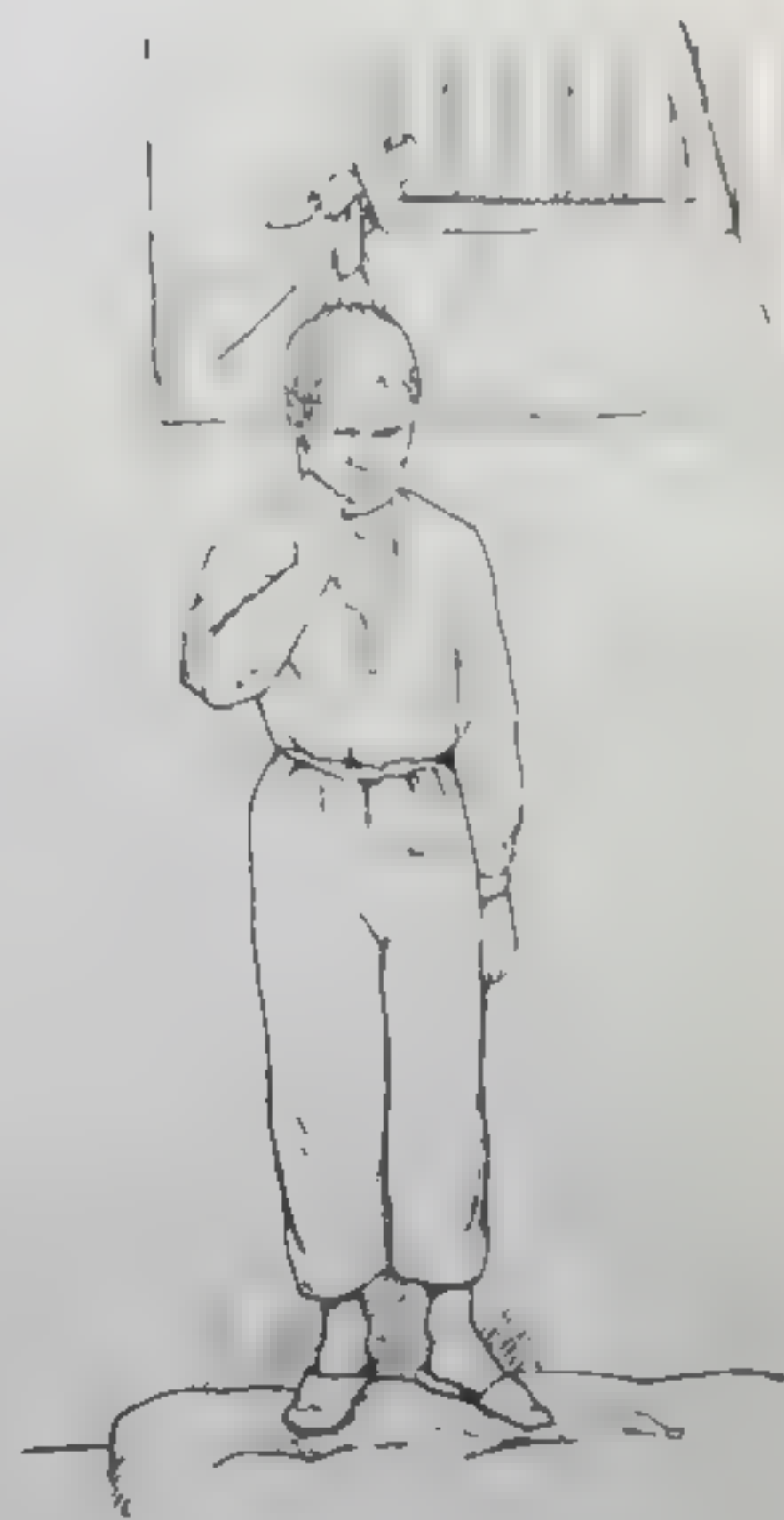


Рис. 15. Повешение в стоячем положении в открытой петле.

перила и перекладины лестницы, могильные кресты, дверные ручки, спинки кроватей, ручки и рамы дверей и всевозможные иные выступы, даже простые столбы, вокруг которых обвязывается конец петли (рис. 13—23).

Из рисунков и описания видно, что существенной частью петли является узел. Известно немало случаев, когда по способу завязывания и форме узла удавалось определять профессию преступника, а затем и личность его, так как некоторым профессиям (рыбаки, моряки, ткачи) свойственно специальное завязывание узлов.

Перечислить в кратком руководстве все формы и разновидности узлов нет возможности.

Если в петлю вставляется шея, то скользящая петля легко сжимается тяжестью тела и не соскакивает, так как этому мешают выступы головы—подбородок, углы челюсти, сосцевидные отростки, затылочный бугор (рис. 12). Таково же положение и при закрытой неподвижной петле. При открытой петле к ее нижней части прижимается передняя часть шеи, т. е. гортань и дыхательное горло, а подбородок и углы нижней челюсти мешают шее и голове выскользнуть из петли (рис. 15).

Наконец, повешение может произойти даже совсем без петли, путем прижатия передней поверхности шеи к перекладине между ножками стола или стула, к ребру доски и т. п.: человек лежит ничком, верхняя часть туловища слегка

приподнята и придавливает шею к твердой перекладине. Подобные случаи атипичного повешения очень редки, но безусловно возможны и наблюдались (рис. 24).

Чаще всего для повешения применяется скользящая петля.

При затягивании узел этой петли, т. е. скользящий конец, может располагаться в различных местах по окружности шеи. Наиболее типично такое расположение петли, при котором спереди она находится в верхней части шеи, так как здесь тяжесть тела давит на петлю и стремится книзу, а петля укреплена вверху. Поэтому передняя часть петли давит на шею выше гортани, затем огибает снизу углы челюсти и сосцевидные отростки и поднимается обеими концами кверху и кнутри, к области затылочного бугра, где и находится затягивающийся узел, образуя угол (рис. 11, слева; рис. 12, 18, 19, 21). Такое расположение петли называется *задним*, или *типичным*. Обычно самоубийца накладывает себе на шею петлю именно с таким расчетом, чтобы она затянулась сзади. Однако при опускании туловища и затягивании петли она часто смещается, и узел затягивается в других местах, например, сбоку, в области уха, угла нижней челюсти, сосцевидного отростка (рис. 11, справа; рис. 16, 17). Это — *боковое*



Рис. 16. Повешение в наклонном кзади положении при боковом наложении петли (Рейтер);



Рис. 17. Повешение в сидячем положении при боковом наложении петли.



Рис. 18. Повешение в сидячем положении с подогнутыми голенищами при заднем наложении петли.

расположение петли. В более редких случаях петля затягивается спереди (рис. 11, в середине; рис. 14, 23), это—переднее или атличное расположение петли. Однако во всех этих случаях характерно косое направление петли, так как одна часть ее увлекается тяжестью тела книзу, а другая удерживается неподвижным концом вверх.

Закрытая неподвижная петля располагается в общем таким же образом; чаще всего узел завязывается сзади, ибо таким образом петля лучше фиксируется и меньше смещается. Переднее расположение неподвижной закрытой петли встречается редко. Косое направление для неподвижных петель хорошо выражено, так как узел все же оттягивается кверху. Открытые неподвижные петли не имеют узлов и сдавливают шею только спереди и с боков, однако косое направление и здесь ясно видно.

Механизм сдавления шеи. При типичном положении петли она вдавливается между гортанью и подъязычной костью, корень языка оттесняется кверху и кзади и прижимается к задней стенке глотки и к мягкому небу; большие рожки подъязычной кости прижимаются к позвоночнику. Вследствие этого путь воздуха из носа или рта в легкие полностью преграждается. При боковом положении узла картина смещения в общем та же; правда, гортань сдвигается в сторону узла, но это не мешает корню языка закрывать всю глотку. При переднем положении узла голова откидывается назад, вследствие чего верхняя часть шейного отдела позвоночника выпячивается вперед и выпячивает заднюю стенку глотки, приближая ее к корню языка, который тоже оттесняется петлей несколько кзади; при этом воздушный путь закрывается, может быть, неполностью, но все же в такой мере, что может вызвать асфиксию.

Кроме смещения корня языка, происходит сдавление и растяжение других тканей и органов шеи (см. ниже).

Для того чтобы произошло сдавление шеи, достаточное для удушения и других нарушений деятельности органов шеи, вовсе не обязательно действие тяжести всего тела. В общем для подобного сдавления требуется тяжесть от 4 до 10 кг. Следовательно, веса головы, шеи и верх-

ней части туловища более чем достаточно для повешения. Отсюда и разнообразие поз при повешении; оно может произойти не только в строго висшем положении, когда ноги не касаются земли (рис. 13, 14), но также и в стоячем со слегка согнутыми ногами, сидячем, полусидячем, полулежащем и почти лежащем положениях (рис. 15—20); в коленопреклоненном положении (рис. 21), даже лицом и туловищем книзу (рис. 22) или наоборот, с туловищем, откинутым кзади (рис. 23), и т. д. Приведенные случаи и рис. 13—25



Рис. 19. Двойное повешение в одной петле (Рейтер).

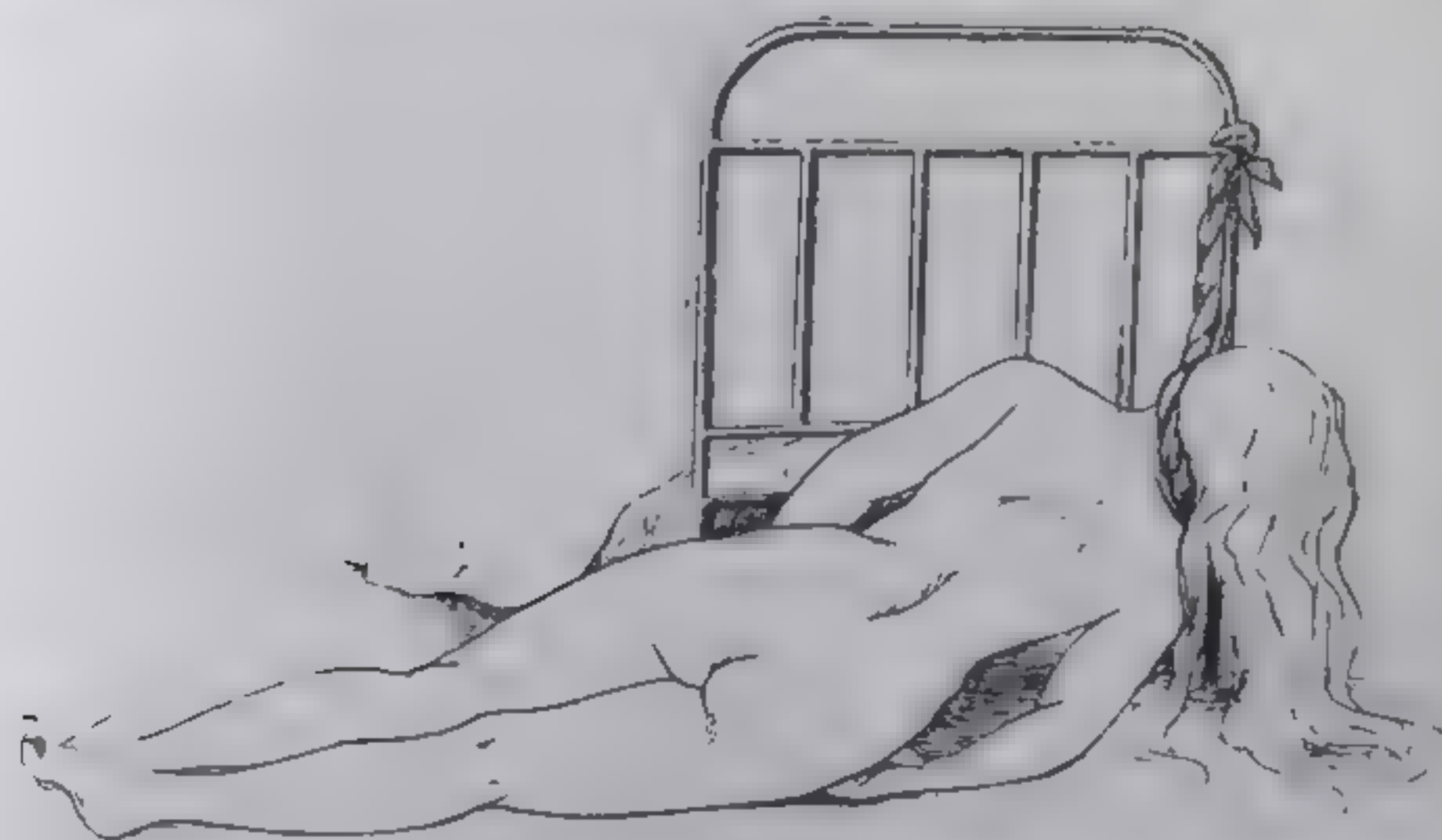


Рис. 20. Повешение в лежащем положении (Бруардель).

дают только некоторое понятие о необычайном многообразии поз при повешении.

Течение и механизм смерти при повешении. Особенностью, отличающей повешение от других видов механической асфиксии, является необыкновенно

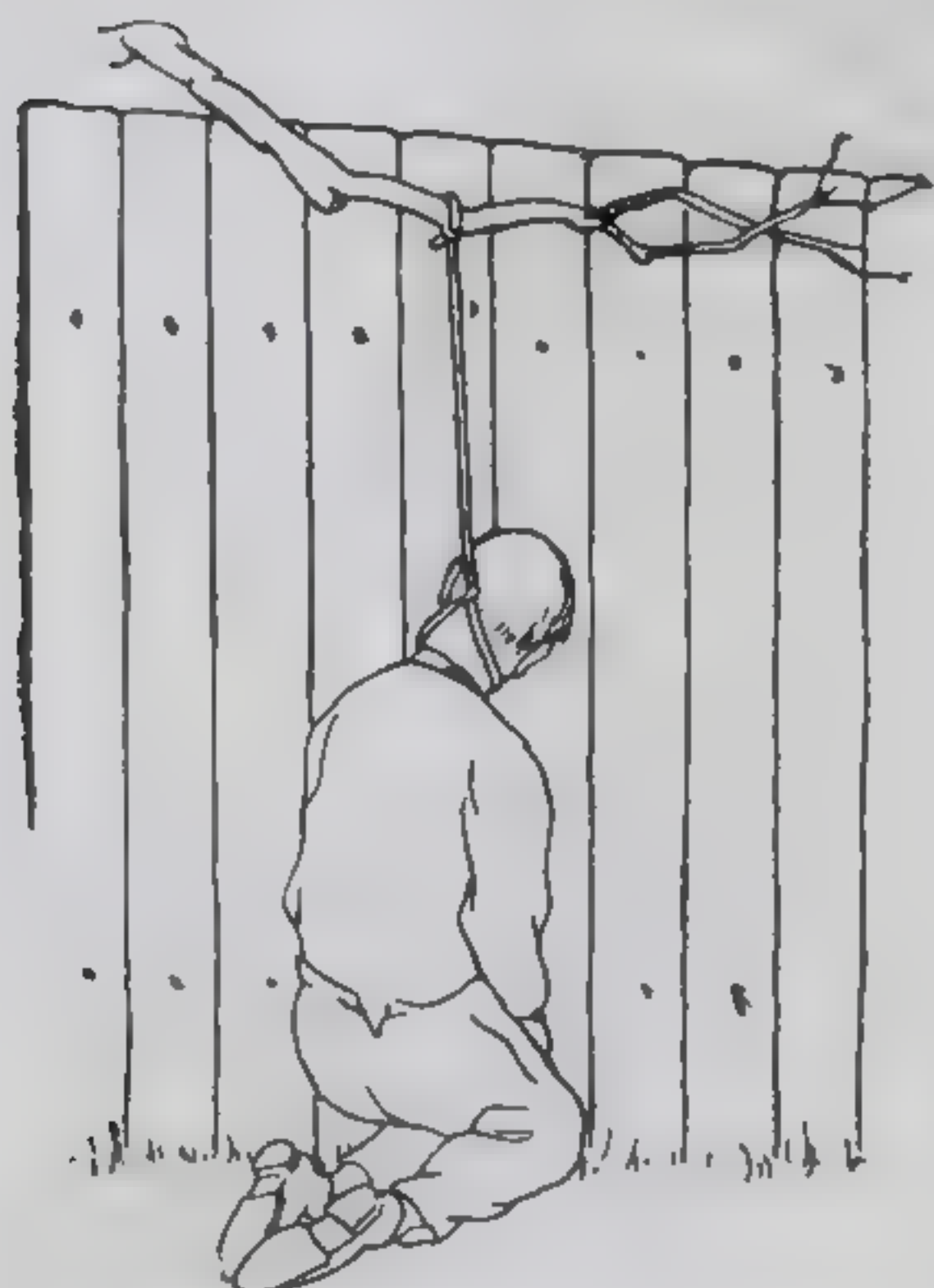


Рис. 21. Повешение на коленях при заднем наложении петли (Рейтер).

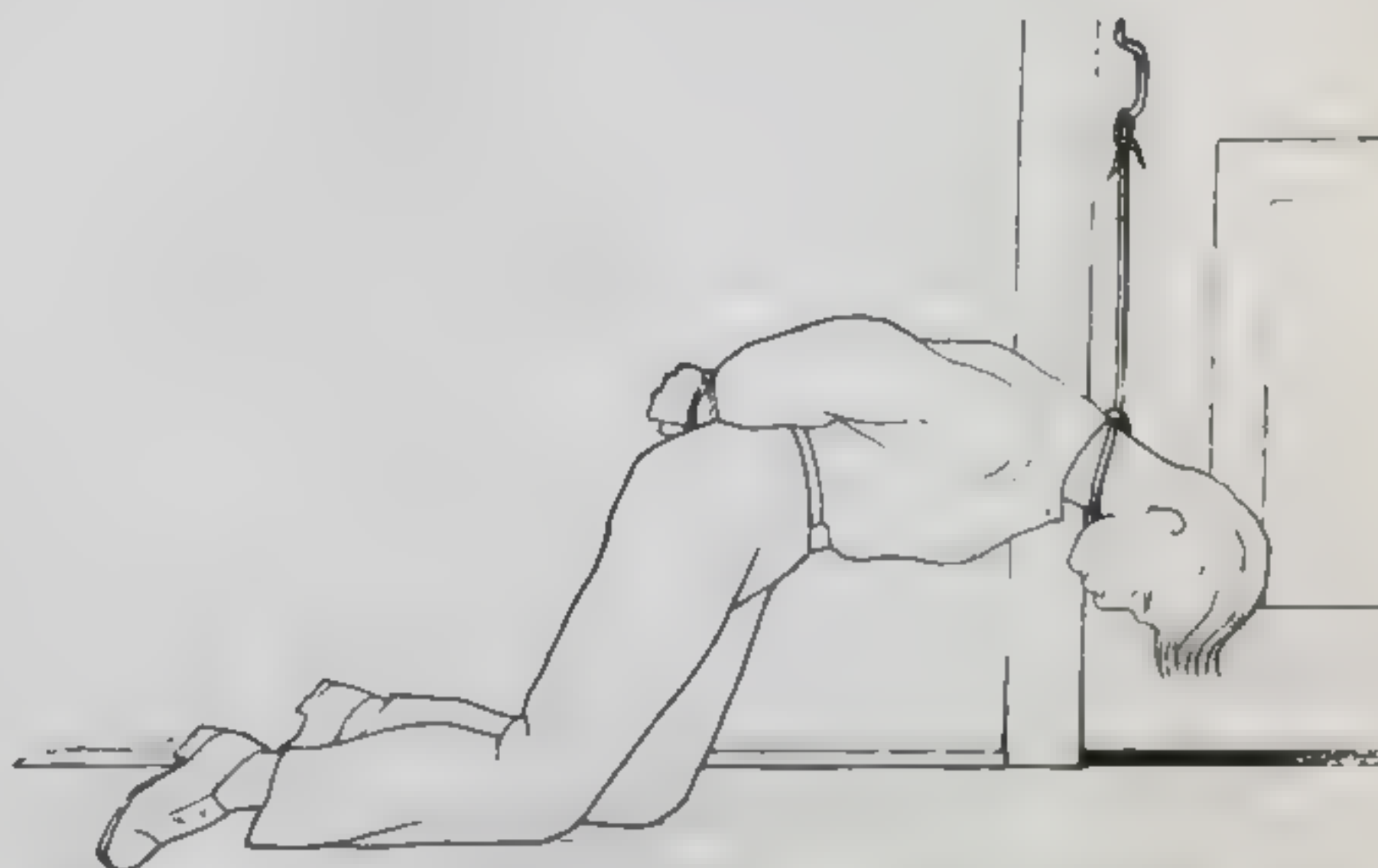


Рис. 22. Самоповешение на коленях лицом вниз со связыванием рук (Бруардель).

быстрая потеря сознания после затягивания петли, наступающая через 1—2 секунды. Продолжительность других периодов асфиксии сокращена, быстрее

наступает стойкая остановка дыхания, но сердечные сокращения после этого могут продолжаться так же долго, как и при других видах асфиксии. С другой стороны, нередко случаи очень быстрой остановки даже здорового сердца.

Вследствие очень быстрой потери сознания самопомощь при повешении невозможна и повесившийся сам не может освободиться из затянувшейся петли; если его извлекли из петли и привели в чувство, то он не помнит о случившемся, а иногда и о предшествовавших событиях (ретроградная амнезия); кроме того, в этих случаях нередко наблюдаются тяжелые расстройства здоровья—продолжительные судороги, пневмонии, психические заболевания.

Такое ускоренное течение прижизненных явлений асфиксии при повешении, чрезвычайно быстрая потеря сознания и последующая амнезия указывают, что при повешении к асфиксии присоединяются еще другие влияния, которые ускоряют и изменяют ее течение. Главные из них—сдавление шейных сосудов и раздражение блуждающего нерва. При давлении небольшой тяжестью, например, при повешении в сидячем или лежащем положении, петля сдавливает яремные вены,

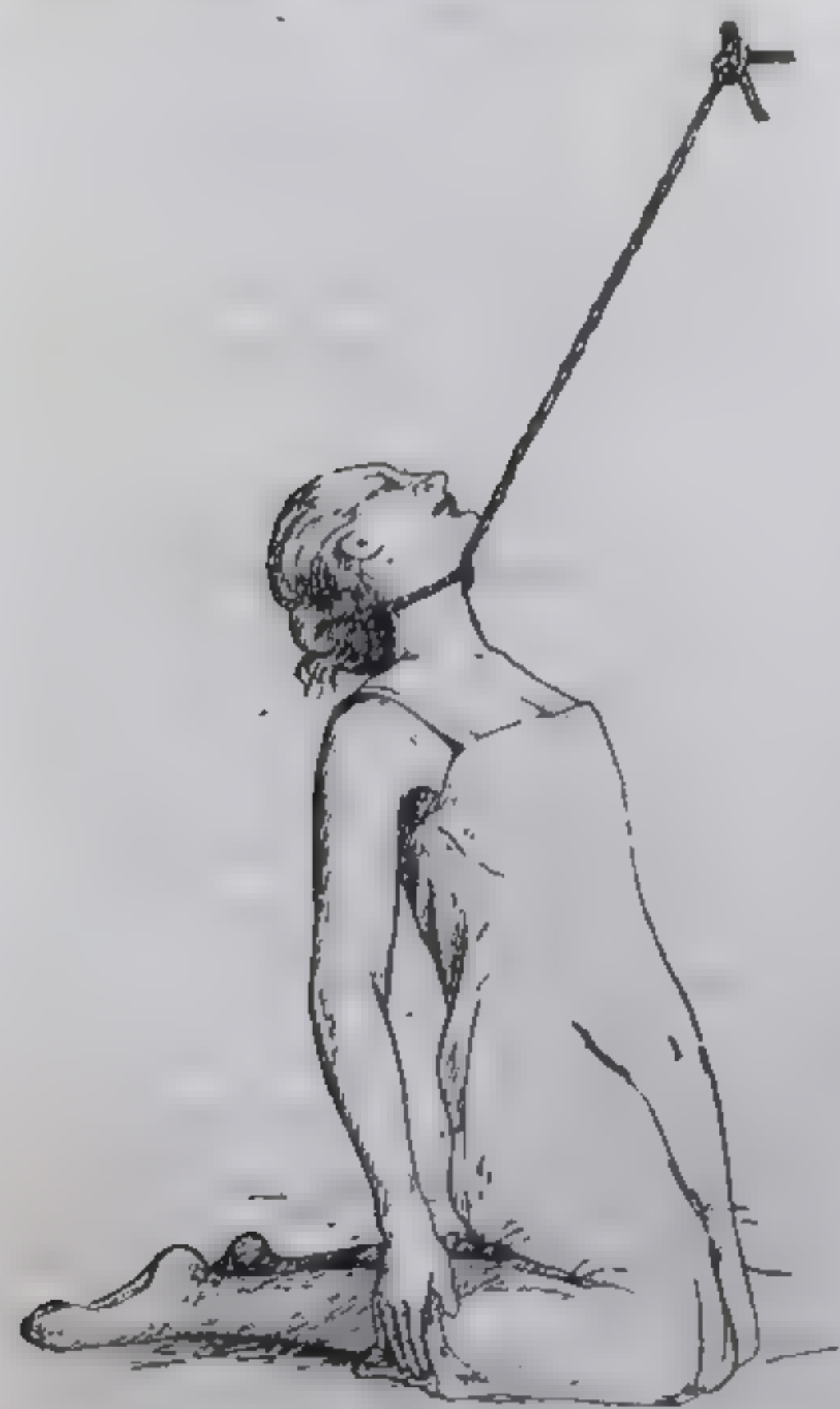


Рис. 23. Повешение на коленях с передним наложением петли.

по которым оттекает главная масса крови из мозга, сонные же артерии обычно сдавливаются не полностью. Поэтому доступ крови в мозг

свободен, а отток затруднен, что ведет к резкому нарушению питания мозга и повышению внутричерепного давления. Вследствие этого значительно быстрее наступает потеря сознания. При более сильном стягивании шеи сжимаются

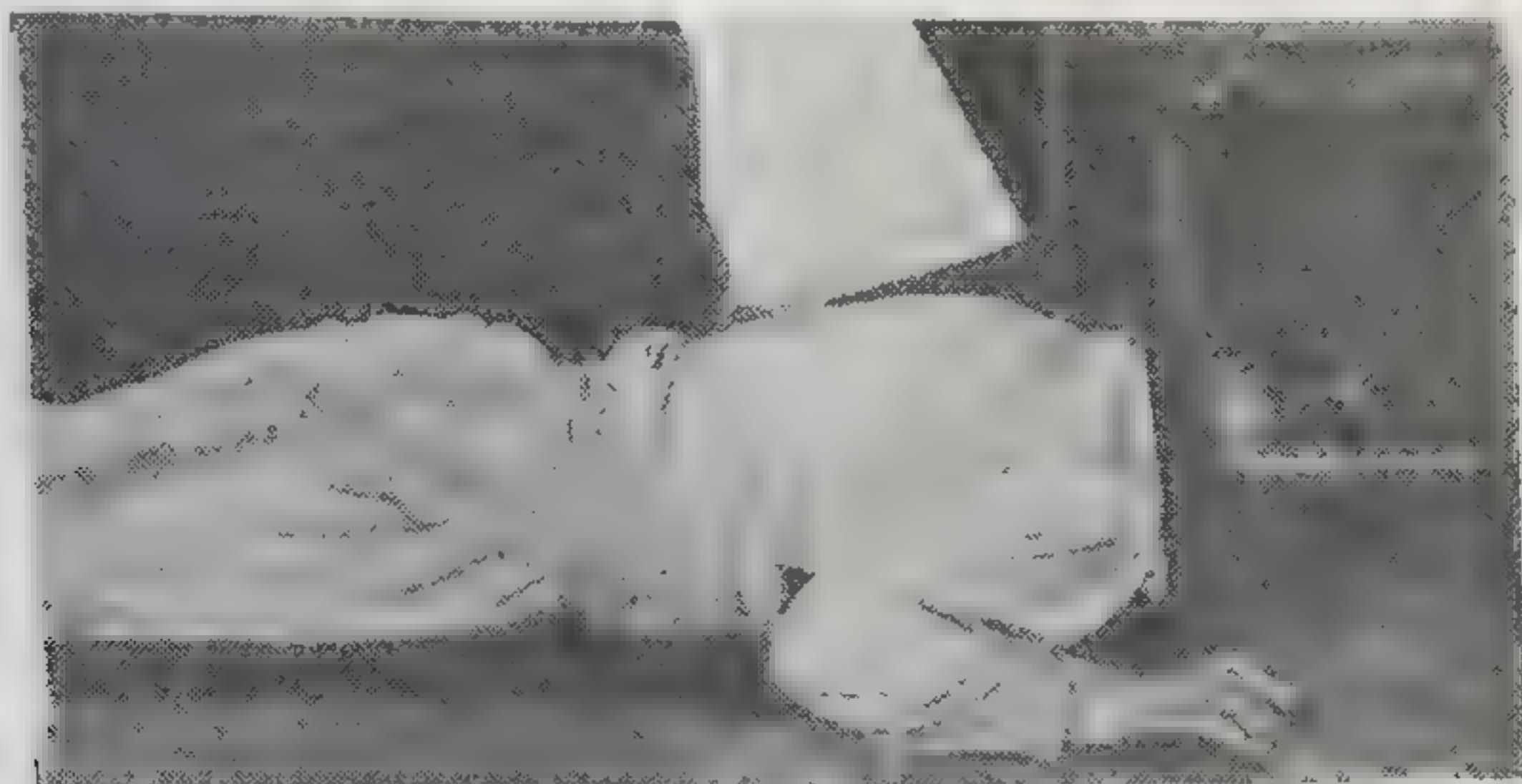


Рис. 24. Атипичное повешение в лежащем положении на перекладине табурета (случай А. В. Шпигановича).

ся сонные и даже позвоночные артерии, что обуславливает моментальное острое малокровие мозга и еще более быструю потерю сознания.

Раздражение блуждающего нерва происходит вследствие растяжения его стволов и сжатия верхнегортанных ветвей и вызывает рефлекторное замедление работы сердца, а иногда и полную его остановку. При больном сердце это одно может быстро привести к смерти. Раздражение сонных артерий тоже вызывает замедление работы сердца. Значительное влияние нарушения мозгового кровообращения и рефлексов со стороны блуждающего нерва подтверждается случаями, когда от повешения умирали люди с трахеотомическими трубками ниже гортани, а следовательно, и ниже петли, причем, конечно, воздух мог поступать в легкие.

Таким образом, следует считать, что при повешении смерть наступает не от одной асфиксии, а от взаимодействия асфиксии, нарушений со стороны центральной нервной системы и торможения работы сердца, т. е. при повешении нарушается работа трех важнейших органов — легких, мозга и сердца.

Странгуляционная борозда является главным признаком, свидетельствующим о сдавлении шеи петлей. Странгуляционная борозда представляет собой жолоб от давления петли на шею и располагается на тех местах, где шея непосредственно подвергалась давлению (рис. 26, 34—36). Вследствие этого борозда во многих случаях представляет собой точный негатив давящей стороны петли, отображая ширину, рельеф и многие другие особенности материала петли (рис. 28, 34—36).

Уже при первоначальном наружном осмотре трупа необходимо подробно осмотреть борозду, сняв петлю с шеи. Для этого скользящую петлю снимают, осторожно сдвинув узел кверху, а неподвижную открытую петлю просто счи-



Рис. 25. Повешение в стоячем положении в развилине дерева вместо петли.

мают с шеп. Закрытую неподвижную петлю снимают так же, как и петли при ручном давлении петлей (стр. 87).

После снятия петли осматривают шею и ход странгуляционной борозды со всех сторон, причем при осмотре кожу шеи следует натянуть, для чего голову отгибают в противоположную сторону: кожа на шее натягивается и склад-

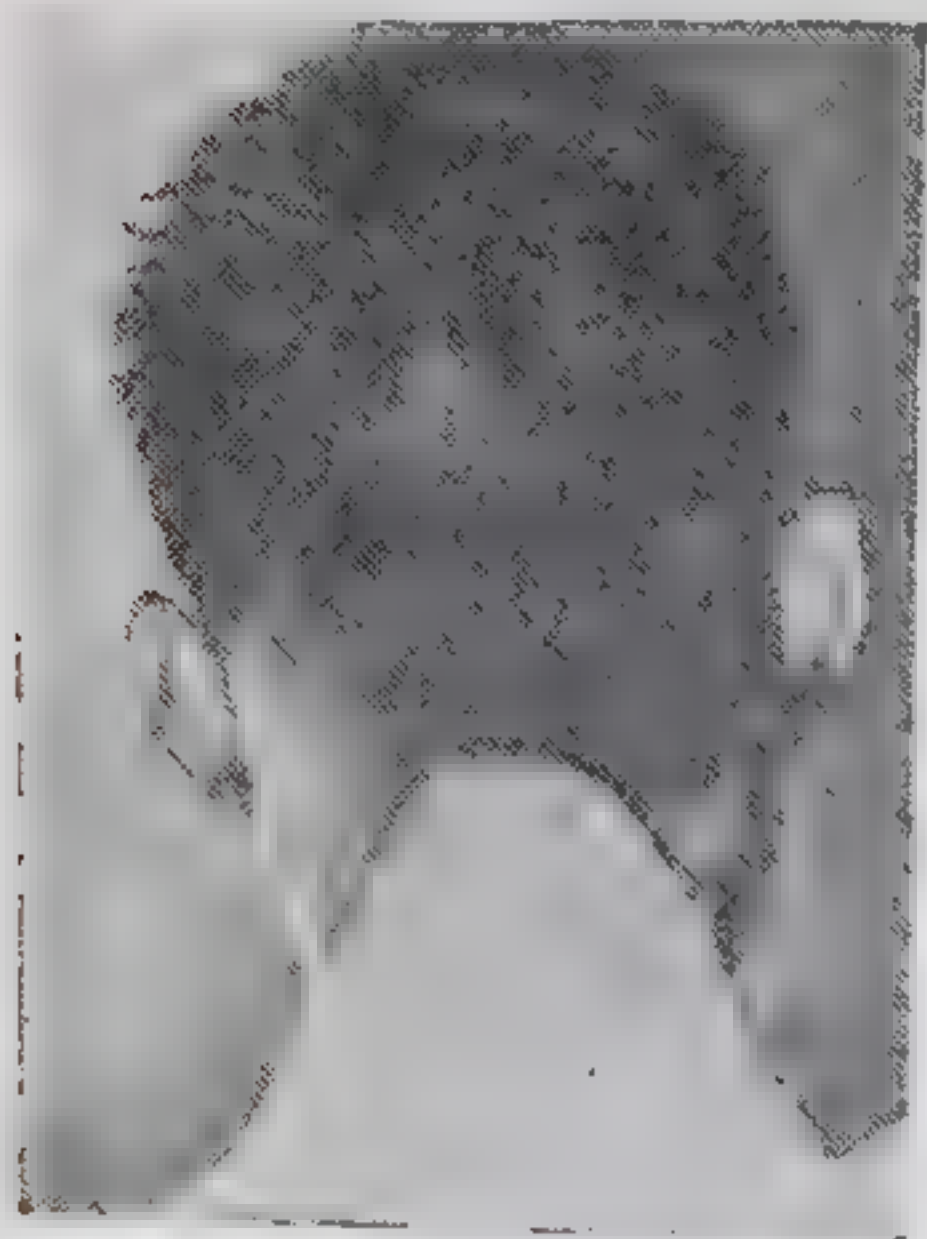


Рис. 26. Косой ход странгуляционной борозды при повешении.

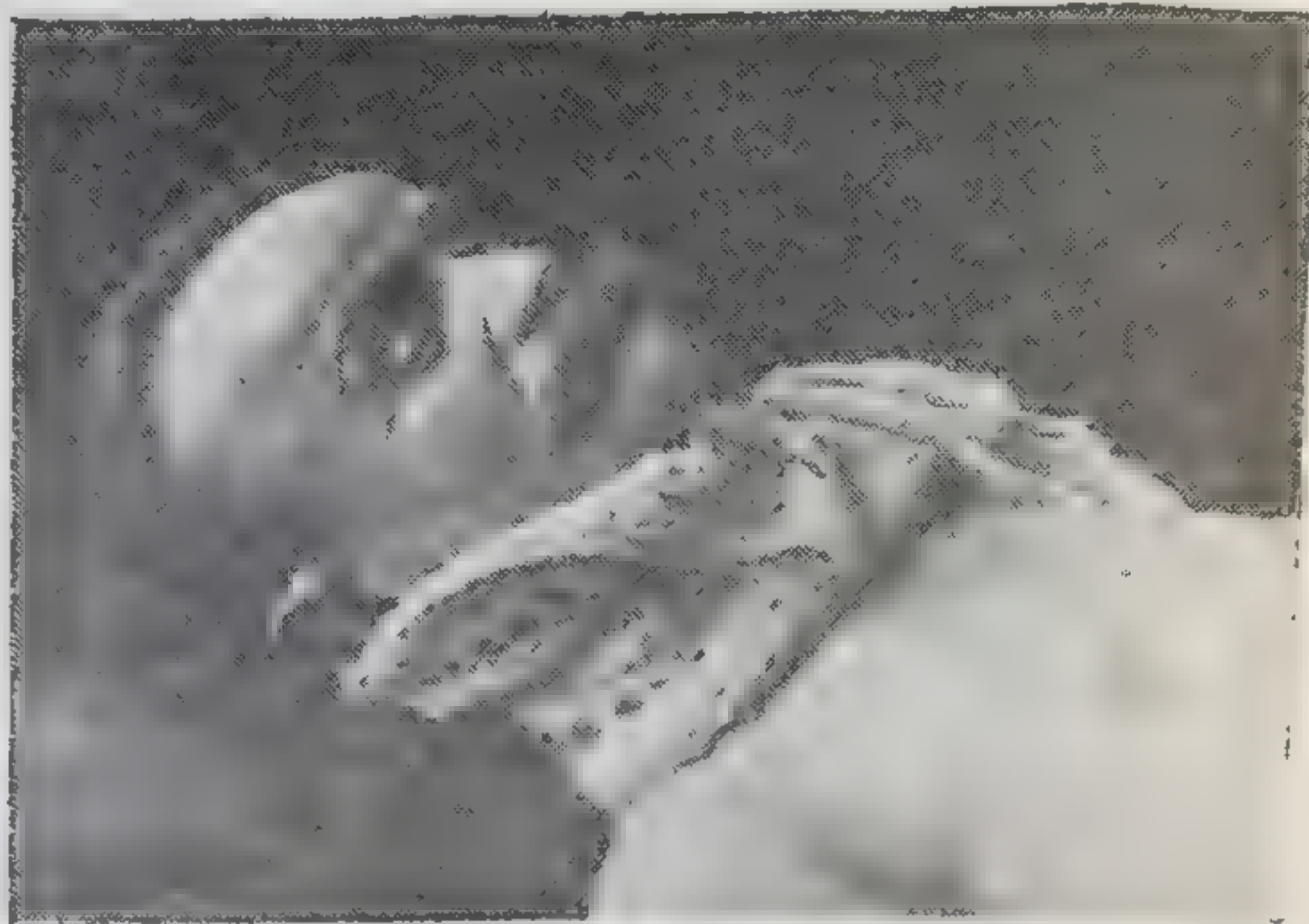


Рис. 27. Повешение с толстой подкладкой под петлей. Подкладка состояла из двух слоев плотного платка. Странгуляционная борозда хорошо выражена (случай Т. А. Ичаловской).

ки разглаживаются. Узкая короткая борозда легко может быть скрыта в естественных складках кожи.

При осмотре странгуляционной борозды определяют следующие ее свойства.

1. Р а с п о л о ж е н и е—в верхней, средней, нижней части шеи, выше или ниже щитовидного хряща и т. д.

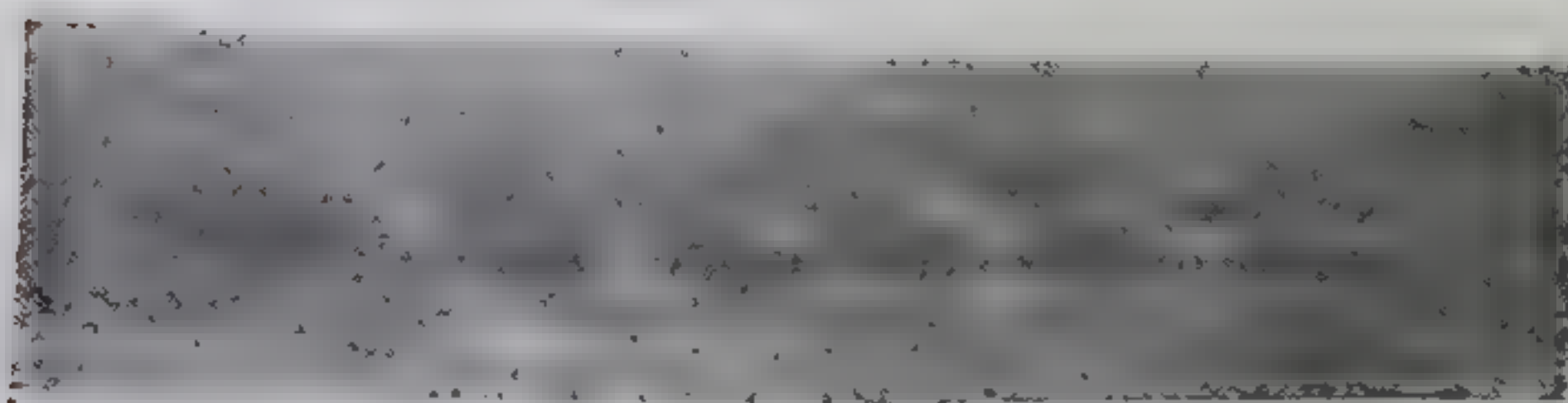
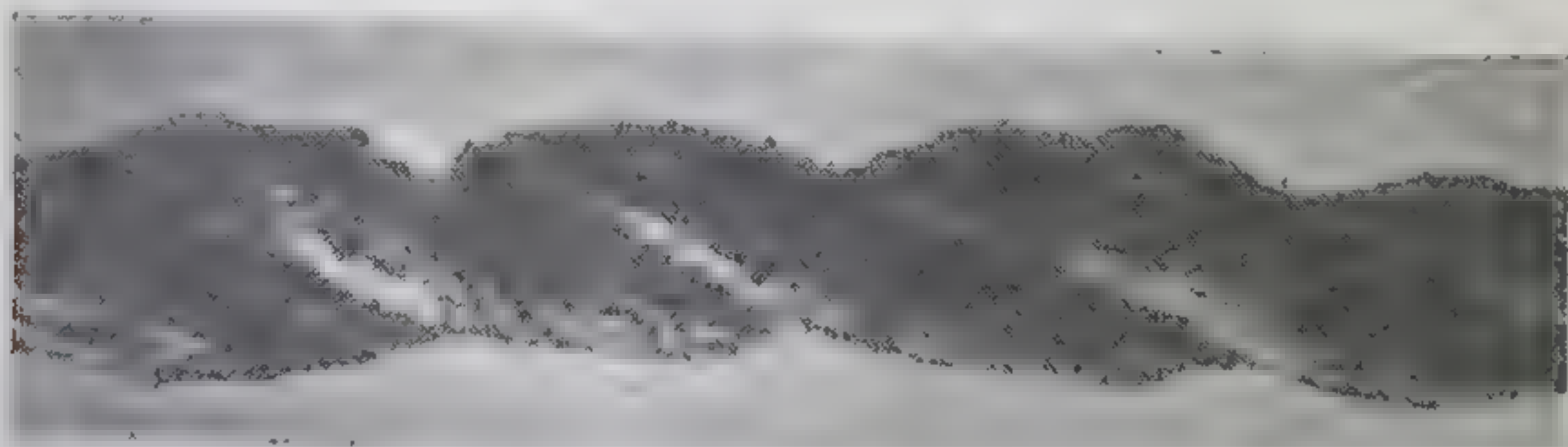


Рис. 28. Детали странгуляционной борозды; сверху—материал петли (Бокарнус).

2. Н а п р а в л е н и е—как располагается борозда в отдельных частях шеи, на одинаковом ли уровне или на разных, равномерно ли она замыкается или поднимается к какой-либо точке на окружности шеи, образуя угол. Из описанных выше способов наложения петли (рис. 11) легко можно заключить, что борозда при повешении должна иметь косое или восходящее направление, причем восходит она в направлении узла, образуя там угол.

Это наблюдается почти во всех случаях повешения, кроме редких случаев, когда туловище находится в горизонтальном положении (рис. 22), при котором борозда может располагаться в любой части шеи и идти горизонтально. При описании осмотра трупа нужно точно указать место наиболее низкого и наиболее высокого положения борозды, указав ход борозды с обеих сторон между этими точками.

3. Число отдельных элементов борозды зависит от числа оборотов петли. Одиночная петля образует одиночную борозду, двойная петля—двойную борозду, тройная—тройную, множественная петля—множественную. Отдельные элементы борозды могут располагаться или близко друг от друга (рис. 29, 3, 4), или далеко (рис. 29, 2), идти параллельно или пересекаться, в зависимости от хода отдельных оборотов петли. Если верхний оборот петли

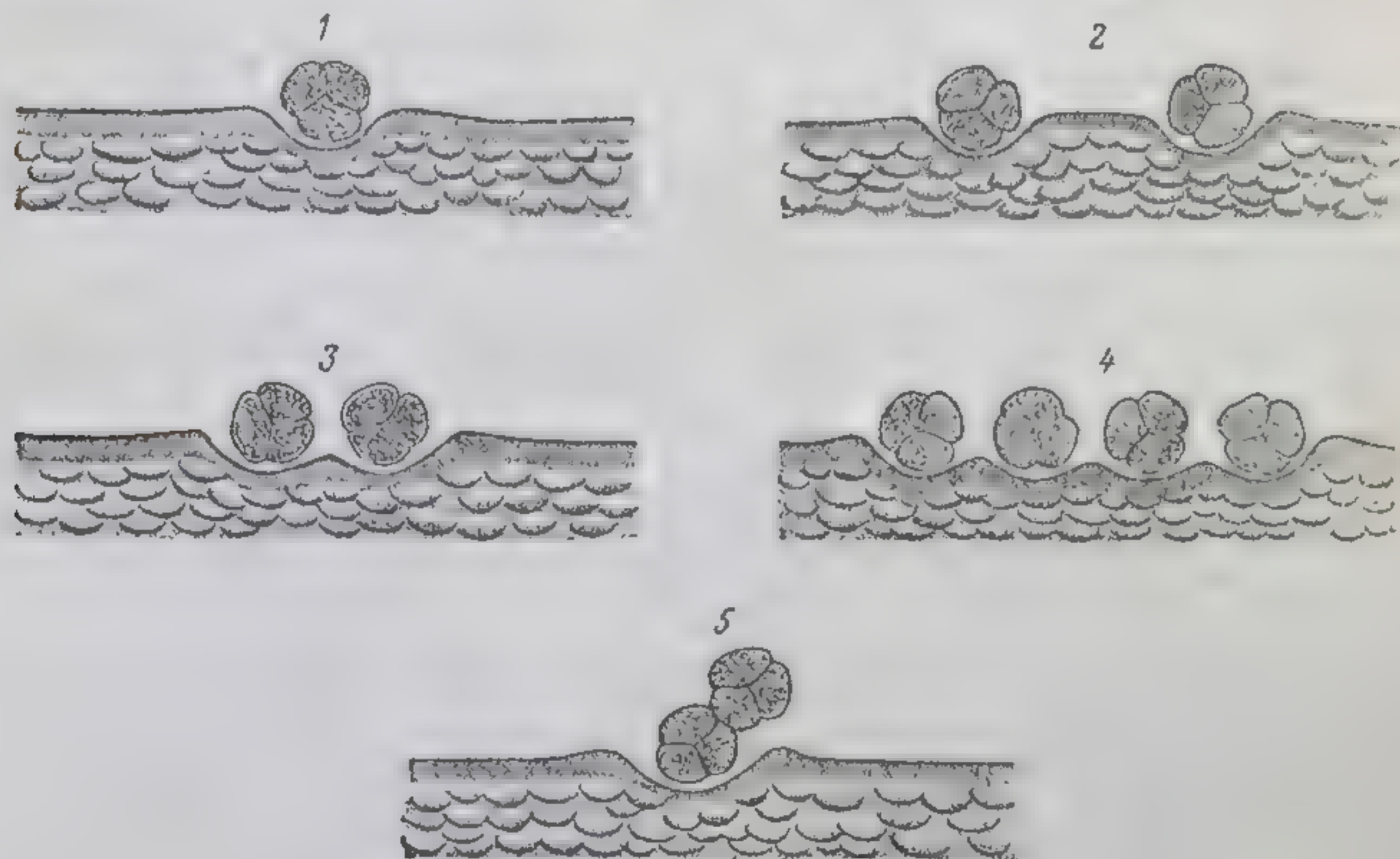


Рис. 29. Давление петли на шею.

наслаивается на нижний, а не на кожу, то в этом месте от двух оборотов может получиться одно углубление (рис. 29, 5). Впрочем, на большом протяжении борозды это бывает редко, а обычно лишь в местах пересечения оборотов.

Между отдельными элементами борозды образуются валики от ущемления кожи, узкие или широкие, соответственно ширине промежутка между оборотами (рис. 29, 3—5). При ущемлении большой складки кожи валик может оказаться шире, чем промежуток между оборотами петли. При беспорядочном расположении оборотов петли валики тоже располагаются беспорядочно в различных направлениях и бывают короткими, узкими—в виде отдельных гребешков.

Надо различать случаи двойной, тройной и т. д. борозды от тех случаев, когда имеются две, три и т. д. отдельные борозды, причиненные отдельными же петлями, или хотя бы даже одной одиночной петлей, но не одновременно. Такие отдельные борозды обычно не связаны между собой и часто идут в различных направлениях. Они образуются, например, в том случае, если человек был сперва удушен петлей, затянутой руками, а затем повешен в той же или в другой петле. В одном случае самоубийца повесился в узкой одиночной петле из веревки, которая при натяжении немедленно оборвалась, раньше чем он потерял сознание. Тогда он взял другую, более толстую веревку, на которой повесился вторично. На шее было две борозды—узкая и широкая, шедшие в разных направлениях. Этот пример показывает, что для образования strangulation борозды в некоторых случаях достаточно очень кратковременного сдавления шеи.

4. Замкнутость борозды обуславливается давлением петли по всей окружности шеи. Это при повешении бывает далеко не всегда. Очень

часто петля отходит от тела в области узла, и тогда здесь образуется перерыв в борозде; если концы борозды продолжить, то они сходятся под углом. При горизонтальной борозде тоже может быть перерыв вследствие оттягивания узла кверху. При открытых неподвижных петлях борозда, конечно, всегда прервана (незамкнута).

5. **Ш и р и н а б о р о з д ы** зависит от ширины петли. Широкие петли образуют более широкие борозды и наоборот. Ширина борозды может быть и неодинакова, например, петля из жгута, полотенца может иметь различную толщину, что отражается и на ширине борозды. Ширину борозды следует измерять в нескольких местах, обязательно в миллиметрах или сантиметрах; если борозда не одиночная, то необходимо измерить ширину каждой отдельной бороздки, расстояние между ними в нескольких местах, общую ширину всей борозды от верхнего края верхней бороздки до нижнего края нижней, тоже в нескольких местах—наиболее узком, наиболее широком и в других.

6. **Г л у б и н а б о р о з д ы** зависит от толщины петли и силы тяжести. Чем петля уже, например, провод, бечевка, проволока, тем глубже она врезается; наоборот, широкие мягкие петли образуют широкие, бледные борозды, иногда слабо заметные. Тяжесть тоже имеет значение: при полном повешении, когда ноги не касаются пола, действующая тяжесть больше, и борозда глубже; при повешении в полусидячем положении даже узкая петля может образовать неглубокую борозду. В исключительно редких случаях широкие мягкие петли при слабом давлении могут совсем не оставлять следов. С другой стороны, подкладывание под петлю толстых мягких предметов (сложенные в несколько слоев салфетки, шарфы, платки и т. п., вата), как это иногда делают самоубийцы для ослабления боли, не препятствует образованию хорошо выраженной борозды, достаточно глубокой, но несколько более широкой (рис. 27). Подобные мягкие подкладки могут препятствовать образованию борозды очень редко—при неполном повешении и небольшом давлении петли на шею.

Глубина борозды на трупе далеко не всегда соответствует глубине борозды на шее во время повешения; в последнем случае борозда, конечно, глубже, а после снятия петли кожа на трупе несколько выравнивается, но жолоб обычно все же остается. Глубину борозды трудно измерить, и обычно она только описывается, что, разумеется, неточно.

Не надо забывать, что при повешении глубина борозды в различных отделах почти всегда неодинакова. Глубже всего борозда в нижней части, где на петлю было наибольшее давление шеи, затем глубина уменьшается кверху.

7. **Р е л ь е ф б о р о з д ы** также зависит от петли. Извилистая, неровная петля образует такую же борозду в негативном изображении: каждый выступ петли дает углубление в борозде. Таким образом, отдельные витки веревки могут быть хорошо видны на борозде (рис. 28). Всякие утолщения, узлы, перекручивания и иные особенности рельефа петли отпечатываются на шее по ходу борозды, образуя углубления, расширения, извилистые края и т. д. Ровная гладкая петля, например, из ремня, образует такую же борозду с гладким дном и ровными краями. Множественная борозда имеет более разнообразный рельеф вследствие образования сильнее выступающих валиков.

8. **П л о т н о с т ь б о р о з д ы** может быть различна, борозда может не отличаться по плотности от окружающей кожи или она может быть более жесткой вследствие сущивания эпидермиса и последующего высыхания; это наблюдается обычно при жестких и полужестких петлях. В таких случаях борозда приобретает желтоватый и даже желтобурый оттенок; сильно пергаментированная борозда может иметь бурый и даже темнобурый цвет.

9. **Д е т а л и** странгуляционной борозды могут быть различны—наличие эсадин в окружности, мелкие кровоизлияния в коже промежуточных валиков, мелкие одиночные или множественные перерывы, вертикальные ответвления (например, от просунутых под петлю пальцев или других предметов) и другие особенности.

Уже упоминалось о том, что борозда может оказаться скрытой в глубине естественной складки кожи при согнутой шее трупа. Надо опасаться и обратной

возможности, когда за борозду могут быть приняты естественные складки кожи, особенно после образования трупных пятен. В складках трупные пятна не образуются, и кожа остается бледной; эта круговая бледность неоднократно принималась за борозду от мягкой петли. От давления воротника на шею тоже может образоваться подобный след.

Другие трупные явления при повешении. Из других признаков повешения на трупе указываются выпадение языка и ущемление кончика языка между зубами, расположение трупных пятен на стопах и голених. Эти признаки не постоянны и не типичны. Трупные пятна на голених образуются вследствие вертикального положения трупа, если он провисел в петле несколько часов. При другом положении пятна будут в других местах. При продолжительном вертикальном положении любого трупа тоже появятся пятна на голених и стопах.

Иногда наблюдаются переломы рожек подъязычной кости от придавливания их петлей к позвоночнику, но этот признак тоже далеко не постоянен и встречается при других видах strangulation. Более интересны повреждения от растяжения, обычно поперечные надрывы интимы общей сонной артерии тотчас ниже раздвоения. Этот так называемый признак Амюсса вполне типичен для повешения, но наблюдается не всегда. Часто его просто не ищут и не вскрывают сонных артерий. Разрывы мышц, повреждения хрящей и шейной части позвоночника встречаются очень редко. Из общих асфиктических признаков указывают на более частое истечение семени при повешении.

При повешении типичные признаки асфиксии иногда бывают плохо выражены вследствие смешанного механизма смерти, особенно если смерть наступила рано от преждевременного паралича сердца.

Обстоятельства повешения. В громадном большинстве случаев повешение оказывается самоубийством. Это один из самых частых способов самоубийства. Однако известно немало случаев убийств посредством повешения, симуляции самоубийств, а также несчастных случаев.

Поэтому не следует каждый случай повешения безоговорочно принимать за самоубийство, как это до сих пор часто делают, а необходимо произвести подробное расследование его.

Подробно надо осмотреть место нахождения трупа, его позу, место прикрепления петли, способ завязывания узлов и петель, расстановку мебели, следы беспорядка в комнате, следы пребывания другого лица и т. д. На трупе важен осмотр одежды, которая иногда разрывается во время борьбы, и отыскивание знаков самообороны—ссадин на руках, груди, шее, лице. Иногда образуются следы от поднимания трупа—ссадины на боковых частях грудной клетки, ссадины на внутренних поверхностях плеч. Иногда же никаких следов не остается, так как даже взрослого человека можно повесить без особой борьбы, обманом накинув на него петлю, например, сзади или во время сна. Накинутую петлю быстро затягивают, и человек тотчас же теряет сознание, а с ним и способность к сопротивлению.

С другой стороны, кровоподтеки и ссадины могут образоваться во время затягивания петли от опускания тела, при судорогах, от ушиба при падении трупа и т. д.

Впрочем, случаи убийства посредством повешения редки, чаще встречаются попытки симулировать самоубийство путем повешения трупа человека, убитого другим способом. Поэтому важно производить полное исследование трупа, так как именно при вскрытии обнаруживаются другие причины смерти. Много труда потрачено на изучение признаков прижизненности и посмертности strangulation борозды; к сожалению, этот вопрос еще далеко не разрешен.

Внешний вид борозды, образовавшейся после смерти, такой же, как и борозды, образовавшейся прижизненно. В качестве признаков прижизненности указывается переполнение сосудов, кровоизлияния у краев борозды, особенно в области промежуточных валиков, кровоизлияния в ближайшие лимфатические узлы. Однако эти признаки не постоянны, а экстравазаты у краев могут образоваться и после смерти. Реактивные воспалительные явления обычно

отсутствуют вследствие быстрого наступления смерти и затруднения кровообращения в области борозды.

Впрочем, некоторые исследователи (Н. С. Бокарпус, Гусев) указывают, что кровоизлияния в коже валиков или нижнего края борозды с далеким прониканием эритроцитов в межтканевые промежутки типичны для прижизненно образовавшейся борозды.

Вальхер (1935) советует искать признаки прижизненности повешения не в самой странгуляционной борозде, а на некотором расстоянии от нее. В качестве таких признаков он указывает на кровоизлияния размером от 3—4 мм до 1—2 см в области прикрепления грудино-ключично-сосковой мышцы к ключице, в толще самой мышцы (надо надрезать!). Кровоизлияния бывают также и в толще височных мышц.

Изредка встречается повешение в качестве несчастного случая, чаще с детьми. Это бывает в тех случаях, когда при падении или во время бега концы шейных платков, галстуков, воротники цепляются за гвоздь, крюк или иной выступ; при этом может наступить резкое внезапное сдавливание шеи, моментальная потеря сознания и при отсутствии помощи—смерть. Падение на веревку, запутавшуюся вокруг шеи, попадание головки в сетку или на перекладину кровати тоже могут повести к повешению. В состоянии сильного опьянения может произойти повешение даже без петли, например, на перекладине стола; известны подобные же случаи при эпилептическом припадке (рис. 24). Известны также случаи повешения «в шутку», кончившиеся смертью.

Ручное удушение петлей

Особенности ручного удушения петлей. Если петля сдавливает шею не при помощи тяжести тела, а действием силы рук, то мы говорим о простом или ручном



Рис. 30. Удушение веревочной петлей.



Рис. 31. Удушение множественной веревочной петлей.

удушении петлей. Как и при повешении, орудием удушения служит петля, которая после сдавливания шеи почти всегда укрепляется неподвижно и завязывается узлом (рис. 30—33); реже петля стягивается палкой или другим предметом, для чего палку просовывают под петлю и закручивают. Петли чаще бывают мягкими и полужесткими; жесткие петли труднее завязать узлом или обвить

вокруг шеи несколько раз. Петли из полужесткого материала, обвитые вокруг шеи несколько раз, хорошо держатся и без узла.

Однако узлы бывают почти всегда и представляют исключительный интерес. Так как ручное удушение петлей обычно бывает убийством, то по особенностям



Рис. 32. Удушение ременной петлей.



Рис. 33. Удушение проволочной петлей.

узла иногда удавалось находить убийцу. Чтобы хорошо рассмотреть узел, ни в коем случае нельзя развязывать петлю на шее; по совету Татиева, ее надо



Рис. 34. Наложение мягкой петли на шею с узлом под подбородком; справа видна бледная странгуляционная борозда и глубокое вдавление от узла (случай Ю. В. Максимишиной).

разрезать на противоположной узлу стороне и, сняв с шеи, тотчас соединить концы разреза нитками. После этого можно внимательно изучить узел, несколько его ослабляя, но ни в коем случае не развязывая совсем. Ход узла лучше всего схематически зарисовывать. Изредка встречается причудливое наложение петель, особенно у самоубийц, которые завязывают концы за ноги, берут в руки, обвивают вокруг груди и живота и т. д. Если петля стягивается

вокруг шеи быстро и туго, то сознание теряется так же быстро, как при повешении, и тогда течение удушения петлей и механизм смерти таков же, как при повешении. Но если петля сдавливает шею не очень сильно и не полностью, уничтожает просвет дыхательного горла, то картина приближается к типичной асфиксии, сознание теряется не сразу, а через 10—40 секунд, и смерть наступает позже. Это обстоятельство дает возможность применять удушение петлей и для самоубийства.

Странгуляционная борозда при ручном удушении петлей является важнейшим признаком этого вида смерти. В большинстве случаев она существенно отличается от борозды при повешении (рис. 35, 36).



Рис. 35. Странгуляционная борозда при ручном удушении петлей.

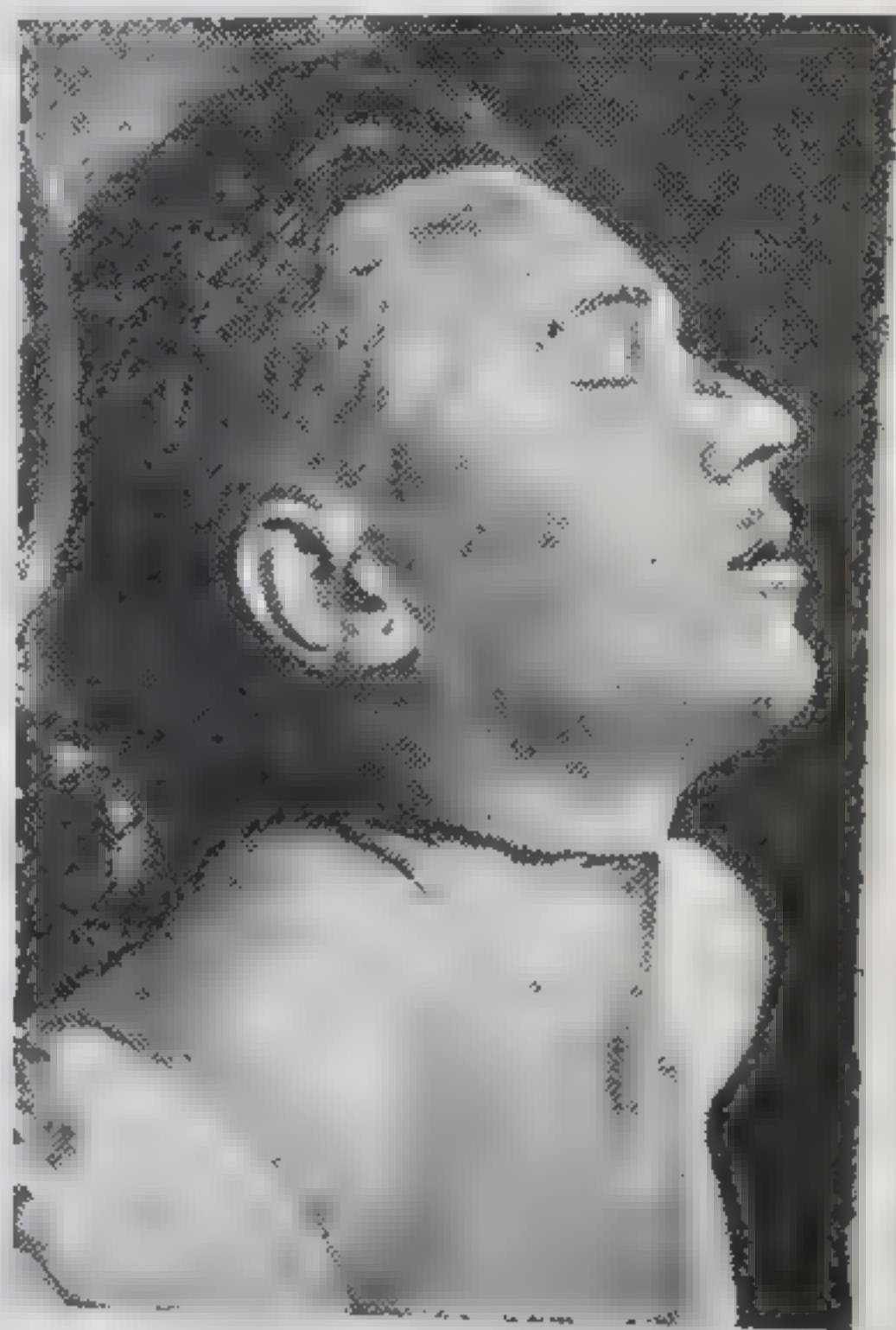


Рис. 36. Странгуляционная борозда при удушении веревкой. Видны детали—ходы витков.

Р а с п о л о ж е н и е — в любой части шеи, чаще на уровне щитовидного хряща или даже ниже его, так как в этих местах шея легче подвергается сдавлению.

Н а п р а в л е н и е — всегда горизонтальное, а не косое. Правда, возможны извилистости и небольшие наклоны, но все же обычно нет углов и крупных подъемов. Однако и при повешении, как уже упоминалось, иногда борозда может идти в горизонтальном направлении.

Ч и с л о о т д е л ь н ы х э л е м е н т о в, как и при повешении, соответствует числу оборотов борозды. В отличие от повешения при удушении петлей часто бывает не только параллельное наложение множественной петли, но и последовательное обвивание длинного ягута, вследствие чего борозда может иметь характер спирали, что можно установить при последовательном осмотре борозды.

З а м к н у т о с т ь борозды при ручном удушении петлей обычно бывает полной, что весьма типично. Такая вполне замкнутая борозда называется **ц и р к у л я р н о й**, или **к р у г о в о й**. Изредка борозда и при удушении может иметь перерывы, если под петлю попадает какой-либо плотный предмет, препятствующий давлению петли на шею, как, например, доска, полено, кисть руки, толстый меховой воротник и т. п. Мягкие предметы — волосы, тонкие воротники, галстуки — не препятствуют образованию борозды, которая в этих местах оказывается лишь более широкой и менее глубокой.

Ш и р и н а, **г л у б и н а**, **р е л ь е ф**, **п л о т н о с т ь**, **ц в е т** и **д е т а л и** борозды при ручном удушении так же, как и при ручном повешении, за-

висят от свойств петли и силы сдавления, с тем различием, что при удушении все эти особенности выражены более равномерно, так как петля приблизительно одинаково давит на все части шеи. Особенностью рельефа борозды при удушении является часто наблюдаемая ямка от узла, часто отсутствующая при повешении. В области этой ямки может быть иногда отклонение хода борозды кверху или книзу, если концы завязанной петли оттягиваются.

Другие трупные явления, свидетельствующие об удушении петлей, встречаются реже, чем при повешении. Иногда бывают переломы гортани (особенно у стариков) и подъязычной кости, кровоизлияния в мягких частях шеи. Резче выражен цианоз лица, экхимозы соединительных оболочек глаз, но это бывает не всегда.

Обстоятельства ручного удушения петлей. Обычно это убийство, но известно немало случаев и самоубийства этим способом; о подобной возможности уже упоминалось. Один самоубийца обернул себе веревку вокруг шеи девять раз, а затем завязал ее тройным узлом. Неоднократно самоубийцы затачивали петлю у себя на шее, закручивая ее при помощи палки. Самоубийцы иногда затачивают петлю, держа ее конец в руке или привязывая к ноге, которую затем вытягивают. Интересно, что парализованность или отсутствие одной руки не препятствуют подобному способу самоубийства.

Возможны и несчастные случаи с удушением шеи петлей. Пьяный, выходя из трактира, туго обвил себе платок вокруг шеи; пройдя несколько шагов, он упал и умер от асфиксии. Концы платка, завязанного вокруг шеи работницы, случайно попали в привод движущейся машины, когда работница проходила мимо; платок затянулся вокруг шеи и задушил женщину.

Различного рода другие причины, вызывающие сдавление шеи, также могут повести к асфиксии; особенно это относится к детям, которые любят просовывать голову в разные отверстия, щели, переплеты решеток и т. п. Здесь может быть как удушение, так и повешение или комбинация обоих этих видов. В подобных случаях удушение уже не является ручным в прямом смысле этого слова, но во всяком случае аналогично ручному.

При убийстве путем удушения часто остаются следы борьбы и самообороны, однако не всегда, и отсутствие их еще не говорит против возможности убийства. Тщательный осмотр места происшествия, конечно, необходим.

Вопросы при повешении и ручном удушении петлей. Как можно видеть из предыдущего изложения, при нахождении трупа с признаками странгуляционной борозды эксперту-врачу могут быть поставлены на разрешение следующие вопросы:

1. Как была затянута петля—действием тяжести или руками? Было ли в данном случае повешение или удушение петлей?
2. Не была ли петля наложена на шею покойного после смерти?
3. Как была наложена и завязана петля?
4. Каковы должны быть свойства петли, судя по свойствам странгуляционной борозды?
5. Нет ли ссадин, кровоподтеков и других повреждений, свидетельствующих о борьбе и самообороне перед смертью?
6. Если найдены повреждения лица, рук, шеи, головы и других частей, то не могли ли они произойти от падения трупа из оборвавшейся петли, от повреждений во время затачивания петли, во время судорог или иных причин, не зависящих от другого человека?
7. Если это повешение, то не могло ли оно быть осуществлено другим человеком?
8. Не является ли смерть результатом несчастного случая, и как он мог произойти?

Удушение руками

Особенности удушения руками. При удушении руками шея сдавливается спереди одной или двумя руками; при этом гортань и трахея сжимаются и прижимаются к позвоночнику вместе с подъязычной костью; сдавливаются также шейные сосуды и нервы. Таким образом, сдавливающим орудием являются чужие руки, именно **в с е г д а ч у ж и е**, так как смертельное самоудавление руками теоретически невозможно и практически не встречается. Конечно, сам человек может сжать себе шею спереди до такой степени, что появляется цианоз и затруднение дыхания. Но благодаря наступающей мышечной слабости и помрачению сознания сжатие прекращается раньше, чем наступит полная потеря сознания; дыхание при этом не останавливается. Таким образом, удушение руками—всегда убийство.

При удушении руками большую роль в механизме смерти играет сдавление сосудов и нервов, быстро вызывающее малокровие мозга и рефлекторное торможение сердца (стр. 80). Внезапное сильное сжатие шеи в области гортани может вызвать быструю смерть вследствие шока; однако обычно для этого требуется несколько быстро следующих друг за другом сдавлений или же продолжительное сильное давление, при котором уже играет роль и асфиксия. Во всяком случае, смерть при сильном сдавлении шеи руками обычно наступает довольно быстро, а потеря сознания—почти моментально, как при повешении. Вследствие этого при таком виде убийства может и не остаться никаких следов борьбы или самообороны. Однако шок далеко не всегда наступает при схватывании жертвы за шею; часто подвергшиеся нападению вступают с убийцей

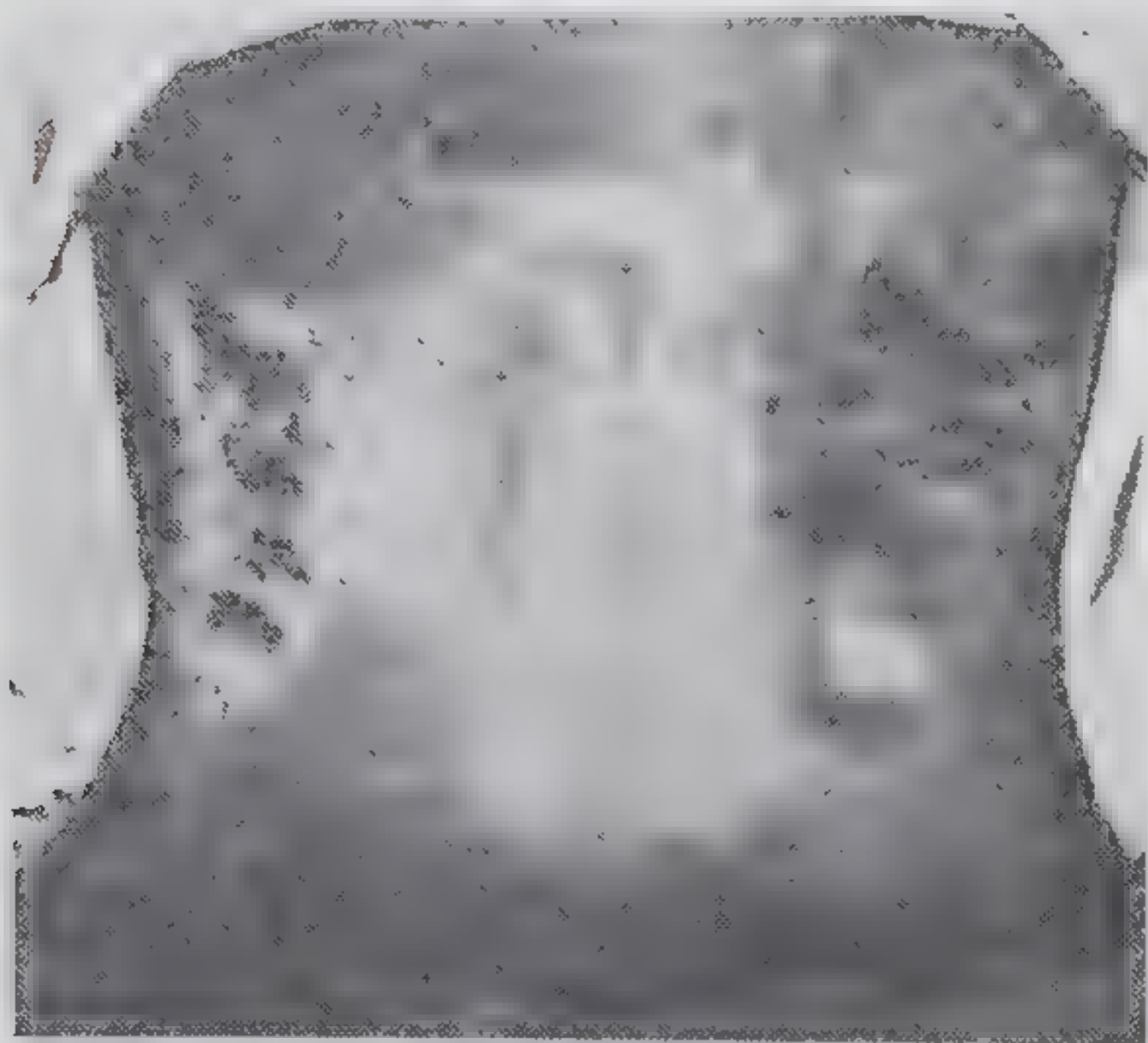


Рис. 37. Ссадины на шее от давления ногтями пальцев.

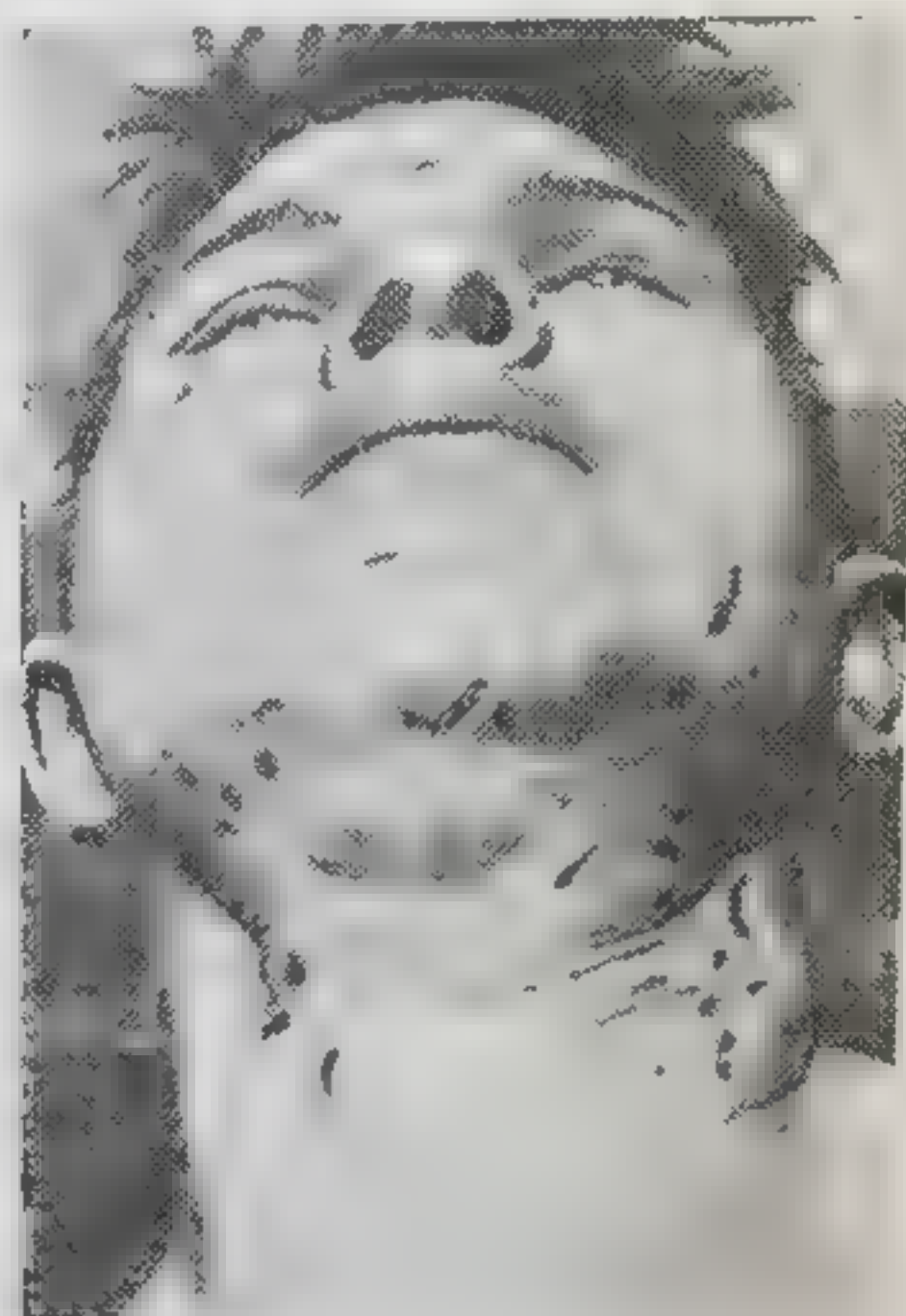


Рис. 38. Ссадины на шее при удушении руками.

в борьбу, кусают ему пальцы, царапают лицо, в результате чего на теле потерпевшего остаются ссадины лица, шеи, рук, слизистой оболочки рта, а на теле нападавшего—ссадины лица и рук, следы укусов на пальцах (стр. 170); на обоих может быть повреждена одежда.

Следы удушения руками. Главным признаком удушения руками являются ссадины и кровоподтеки на шее в области средних частей грудино-ключично-сосцевых мышц (рис. 37, 38). Они происходят вследствие давления ногтями на кожу. Если это давление производится на неподвижную шею, то хорошо могут отпечататься ногти, характерное их число, расположение и особенности в виде полулунных ссадин—одной справа, других трех или четырех—слева. Но при движениях сжимающей руки или сжимаемой шеи ссадины приобретают беспорядочный характер, образуют группы, иногда даже сливающиеся рисунки, так что не всегда удастся определить, какой рукой было произведено сдавление. После смерти эти фигуры приобретают вид темных пергаментных пятен, с кровоподтеками в толще кожи и в подкожной клетчатке, указывающими на прижизненное происхождение. Хватание за шею—вообще распространенный прием во время нападения, драки, самозащиты, поэтому подобные повреждения нередко приходится исследовать и у живых, у которых они протекают под видом типичных ссадин и заживают без следа.

Ссадины нередко могут и отсутствовать, особенно если сдавление шеи происходило через части одежды—воротник, шарф, платок, через полотенце, руками в перчатках. Однако даже и в этих случаях под кожей шеи остаются кровоподтеки, иногда располагающиеся соответственно давившим пальцам, а иногда они бывают и в более глубоких частях шеи—в мышечных влагалищах и мышцах.

Иногда ссадины и кровоподтеки могут располагаться и сзади; например, в одном случае убийца задушил спящую женщину, обхватив обеими руками ее шею; большие пальцы мягкими частями надавливали на гортань и дыхательное горло, а все остальные сдавливали шею сзади в области позвоночника, где и были обнаружены следы давления. В области щитовидного хряща никаких следов не было.

При удавлении руками гораздо чаще бывают переломы хрящей гортани, чем при повешении и удавлении петлей, а также переломы рожков подъязычной кости. Это вполне понятно, так как здесь рука давит непосредственно на хрящи, причем иногда с очень большой силой. Особенно легко происходят переломы хрящей у стариков, так как с возрастом хрящи гортани подвергаются обызвествлению, теряют упругость и становятся более хрупкими. Посмертные переломы хрящей возможны только при сильном, непосредственном воздействии грубой силы на область гортани. При обычных манипуляциях с трупом, а также в результате посмертных гнилостных процессов переломы хрящей гортани невозможны.

При очень сильных сдавлениях возможны переломы челюсти и зубов, особенно у детей, множественные кровоподтеки на лице, затылке, спине, груди, так как убийцы нередко применяют излишек силы и действуют стремительно.

Вопросы при удавлении руками. Как упоминалось, если обнаруживаются признаки смерти от удавления руками, то это всегда убийство. Дальнейшие вопросы могут быть примерно следующими:

1. Нельзя ли более или менее точно по имеющимся следам описать механизм сдавления шеи?

2. Было ли произведено сдавление одной рукой и какой (правой или левой) или двумя руками?

3. Было ли давление кратковременным или продолжительным, однократным или многократным?

4. Была ли перед смертью борьба и самооборона?

5. Нет ли признаков, по которым можно было бы установить особенности давившей руки—длина и форма ногтей, их дефекты и т. д.

Возможность ответа на эти вопросы довольно ограничена, и легко может случиться, что врач не сумеет ответить ни на один из них за отсутствием достаточных данных.

Сдавление грудной клетки и живота

Если грудная клетка подвергается сдавлению, то дыхательные движения затрудняются, а при более сильном давлении становятся невозможными. Уже тяжести в 40—50 кг достаточно, чтобы остановить грудное дыхание взрослого человека средней силы, а для сильного человека требуется 80—100 кг. Дыхание слабых людей и детей останавливается от гораздо меньшего сдавления. Особенно чувствительны грудные младенцы: достаточно положить на их грудь раскрытую ладонь, чтобы прекратить движения грудной клетки, сдавив ее только тяжестью кисти и предплечья.

Уже сдавление одной грудной клетки очень опасно и обычно ведет к смерти при явлениях медленной асфиксии в течение 30—50 минут, так как движение одной только диафрагмы не может обеспечить достаточного расширения легких. При одновременном сдавлении грудной клетки и живота, когда дыхание полностью останавливается, смерть наступает быстрее, и в течении асфиктического процесса не проявляются стадии одышки и терминальных дыханий; вследствие такого сдавления кровь, содержащая кислород, не продвигается в большой круг, а задерживается в легких, иногда обуславливая их более светлый цвет.

Сдавление грудной клетки—почти всегда несчастный случай вследствие обвала зданий, деревьев, тяжелых предметов. В одном случае рабочий был придавлен к земле несгораемым шкафом, в другом—двое рабочих были придавлены к стене тяжелым развинченным котлом. В каменноугольных шахтах наблюдались случаи придавливания рабочих большими глыбами каменного угля. Маленькие дети могут умереть от согревающего компресса, туго наложенного на грудь, от придавливания тяжестью взрослых при совместном сне в одной постели.

Интересны указания Витольда (1936) на сдавление всего тела водой у водолазов в плохо наполненном воздухом резиновом водолазном костюме как на причину затруднения дыхательных движений, вследствие чего может наступить смерть.

Особенно опасно сдавление в неорганизованной толпе, во время панической давки у выхода (например, при пожарной тревоге), в тесном помещении, причем опять-таки в первую очередь страдают дети. Самый тяжелый случай подобного рода произошел в Москве на Ходынском поле в 1896 г., когда в результате давки в стотысячной толпе погибло более 3 000 человек.

Убийство путем сдавления груди и живота, конечно, возможно, но наблюдается редко, преимущественно по отношению к маленьким детям. В судебно-медицинской литературе Эммерт приводит единственный в своем роде случай убийства посредством сдавления тела: опьяненного человека укладывали на постель, поверх него клали тюфяк, на который ложился один из убийц и придавливал пьяного всей своей тяжестью. Таким образом было убито 16 человек. Впрочем, здесь наступлению смерти могло способствовать состояние опьянения, а возможно имело место и закрытие тюфяком дыхательных отверстий, но крайней мере, в некоторых случаях.

При наружном осмотре трупов после смерти от сдавления грудной клетки и живота иногда встречаются множественные мелкие кровоизлияния на коже лица («экхимотическая маска»), шеи, на груди, но иногда нет никаких наружных признаков; при вскрытии тоже может не оказаться изменений. Иногда же наблюдаются переломы ребер, кровоизлияния под кожей и в мышцы в области сдавления; при более сильном сдавлении могут быть и повреждения внутренних органов—разрывы печени и селезенки, разрывы легких и сердца. В подобных случаях часто приходится говорить уже не об асфиксии, а о травме в виде размятия (стр. 169).

Интересно состояние легких в некоторых случаях смерти от сдавления грудной клетки: вследствие насыщения кислородом кровь остается яркочерной; вследствие же медленного наступления смерти развивается отек; экхимозов много под плеврой, на сердце; они тоже яркочерного цвета. Подобное состояние называется «карминовым отеком».

Обстоятельства смерти при сдавлении обычно ясны и указывают на происхождение сдавившей силы. При вскрытии необходимо установить силу этого воздействия, побочные повреждения, характер сдавившего предмета, который иногда оставляет свойственные ему следы—загрязнения, характерный рисунок на коже и т. п. В редких случаях возможна симуляция—убийство иным способом с последующим наложением тяжести. Подробное исследование может выявить другую причину смерти и посмертность повреждений, причиненных давлением.

ГЛАВА X

МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ ОТ ЗАКРЫТИЯ

Закрытие дыхательных отверстий мягкими предметами

Если дыхательные отверстия—рта и носа—одновременно закрыты, то доступ воздуха в легкие прекращается, и наступает типичная асфиксия. Закрыть дыхательные отверстия каким-либо твердым предметом очень трудно, так как этому препятствует рельеф лица (выступающая часть его—нос) и взаимно перпендикулярное расположение отверстий. Но если предмет мягкий и легко приспособляется к рельефу лица, как, например, подушка, вата, или может плотно охватить лицо со всех сторон, как полотенце, одеяло, платок и т. п., то можно закрыть дыхательные отверстия. Рука взрослого человека тоже может настолько плотно прикрыть лицо, особенно ребенка, что происходит закрытие дыхательных отверстий. При всех подобных способах может не оставаться никаких внешних следов насилия; иногда лишь остаются следы ногтей в виде

ссадины на щеках, у детей—в области ушных раковин. На слизистой оболочке губ могут оставаться ссадины и кровоподтеки от прижатия губ к зубам. Шероховатые предметы, например, платок из грубой ткани при сильном давлении тоже могут оставить на лице ссадины, на месте которых после смерти образуются пергаментные пятна.

При внутреннем осмотре в полости рта, носа, в дыхательных путях могут быть найдены части закрывших отверстие предметов—пушинки из подушки, ниточки, волокна ваты и т. п., которые увлекаются туда в период одышки, особенно инспираторной.

Рейтер придает большое диагностическое значение гистологическим изменениям легких (гиперемия, разрывы межалвеолярных перегородок, иногда уплотнение легочной ткани) при одновременном малокровии селезенки как признаку этого вида механической асфиксии.

Если никаких признаков внешнего насилия нет, то ясно выраженная картина асфиктической смерти и отсутствие других причин смерти всегда должны натолкнуть на мысль о возможности закрытия дыхательных отверстий, что должно быть подтверждено или отвергнуто тщательным исследованием. На основании только одних результатов вскрытия нельзя давать заключения о том, было ли закрытие дыхательных отверстий.

Закрытие дыхательных отверстий применяется в качестве способа убийства по отношению к больным и слабым, спящим; легче всего этим способом можно умертвить детей, особенно новорожденных. Самоубийство путем обвязывания лица мягкими предметами (полотенцами, шарфами, иногда с наложением ваты на лицо и рот) возможно, и такие случаи известны. Закрытие дыхательных отверстий происходит в результате несчастного случая, причем потерпевшими оказываются обычно опять-таки дети. Таково, например, так называемое «присыпание детей», когда мать засыпает во время кормления ребенка грудью в постели, а мягкая грудная железа опускается и закрывает ребенку все лицо. Подобные случаи следует тщательно расследовать, так как неоднократно за случайным присыпанием скрывается убийство. При усиленном закутывании ребенка, когда ему закрывают лицо, ребенок может задохнуться вследствие закрытия отверстий рта и носа одеялом, тем более что для подобного удушения вовсе не требуется плотно закрывать их.

Известны и случаи асфиксии от закрытия лица у детей, лежавших в подушках лицом вниз или попавших головкой в мягкие части постельки. Однако подобные ссылки следует принимать очень осторожно, ибо здесь нередко бывает симуляция несчастного случая.

У взрослых подобная асфиксия возможна только в состоянии сильного опьянения, при падении в мягкие предметы лицом вниз, например, если находящийся в состоянии сильного опьянения засыпает в постели, да еще закрывается одеялом.

Удушение в тесном помещении можно приравнивать к закрытию дыхательных отверстий. Так, например, неоднократно описывались случаи удушения детей в сундуках, куда они забирались из шалости и затем оттуда не могли выбраться.

Закрытие дыхательных отверстий и путей сыпучими телами

Подобного рода асфиксия происходит от закрытого лица песком, мукой, зерном, крупой и другими мелко- и крупносыпучими телами. В отличие от предыдущего этот вид асфиксии очень легко определить на вскрытии, так как сыпучие тела, вследствие инспирации, проникают глубоко в дыхательные пути и легко там обнаруживаются. Землю, песок, зерно обнаруживают не только в полости носа, рта, в глотке, пищеводе, но также в трахее и бронхах, причем они доходят до мелких разветвлений бронхов, насколько это позволяют размеры отдельных частиц сыпучего тела. Они обнаруживаются также в желудке и кишечнике, так как они не только вдыхаются, но и заглатываются. Доказательным для асфиксии служит нахождение сыпучего тела в бронхах; в полость рта,

носа и трахею оно может попасть и после смерти; нахождение его в желудке и кишечнике, конечно, не доказывает асфиксии.

Закрытие дыхательных отверстий сыпучими телами по большей части происходит при несчастных случаях—обвале земли, строительных материалов, во время сна в состоянии опьянения на куче зерна и т. п. Убийство таким путем встречается очень редко; чаще всего это детоубийство путем закапывания в землю. Известен случай, когда двое убийц вечером засунули пьяного головой в кучу пшена, откуда он был извлечен утром уже мертвым; зерна пшена заполняли дыхательные пути до мелких разветвлений бронхов, насколько это допускала их величина.

Обычно при закрытии дыхательных путей сыпучими телами асфиксия протекает гораздо медленнее, чем в других случаях, так как сыпучие тела, особенно

крупносыпучие, содержат много воздуха, и если сыпучий слой не слишком толст, то возможно слабое дыхание, и смерть наступает через 5—10—15 часов и даже позже. Неоднократно людей, засыпанных землей, извлекали через несколько часов, хотя и в бессознательном состоянии, но живыми. В некоторых случаях закрытие лица сыпучими телами комбинируется со сдавлением грудной клетки; тогда смерть, конечно, наступает гораздо скорее.

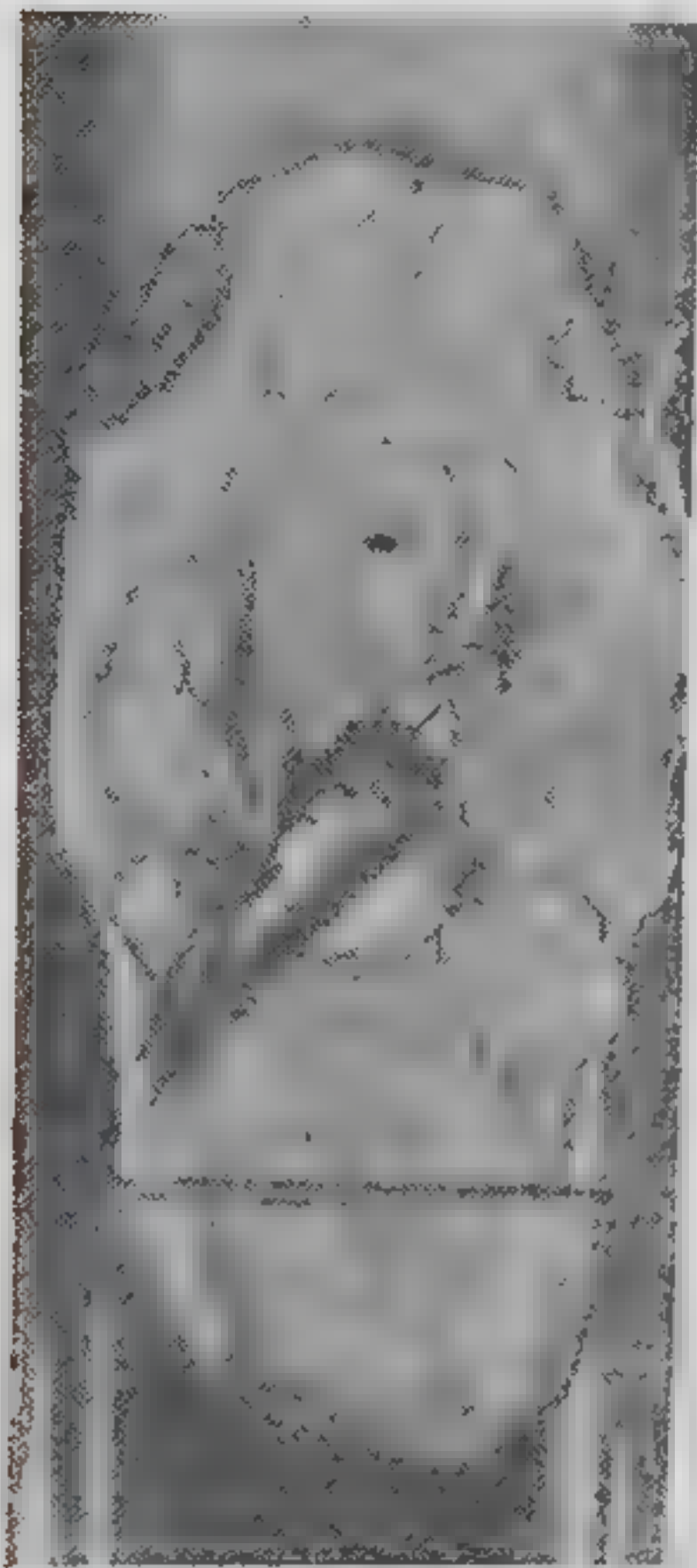


Рис. 39. Иностранное тело в гортани—кусочек пищи.



Рис. 40. Иностранное тело в гортани—зубной протез.

Закрытие дыхательных путей инородными телами

Обычно инородное тело, попавши в гортань, выталкивается кашлевыми движениями; но таким образом может быть вытолкнут только небольшой или жидкий предмет, например, хлебная крошка, маленький кусочек мяса, очень мелкая косточка, несколько кубических сантиметров жидкости и т. п. Если же в гортань случайно попадает крупный предмет, то, закрывая узкий просвет гортани и голосовой щели, он препятствует доступу воздуха и быстро вызывает асфиксию, при которой начинающаяся инспираторная одышка не только не выталкивает предмета, но, наоборот, еще глубже его увлекает. Затем быстро наступает потеря сознания, и, если инородное тело не извлечено или не сделана трахеотомия, то быстро наступает смерть, чему способствует шок вследствие сильного раздражения гортанных нервов.

Этот вид асфиксии встречается сравнительно нередко в виде несчастного случая как у взрослых, так и у детей. Иностранным телом, закупоривающим вход в гортань, обычно бывает большой кусок непрожеванной пищи (рис. 39). Попадает же он в гортань в том случае, если глотательные движения нарушены, что бывает в состоянии опьянения, во время поспешной еды, при очень большой величине и твердости куска, при некоторых заболеваниях центральной нервной системы, а также при каком-нибудь внезапном психическом воздействии в момент глотания, например, при испуге. Дети любят брать в рот всевозможные предметы, которые затем легко могут проскользнуть в гортань и вызвать асфиксию, например, пуговицы, бусы, бобы, орехи, ореховая скорлупа.

па; грудные младенцы—соски-пустышки. У взрослых опасность представляют съемные зубные протезы, которые во время еды иногда соскакивают, ломаются и проходят в дыхательные пути—в гортань и даже в трахею,—где они застревают и не сдвигаются с места (рис. 40).

Известны также случаи подобного удушья неснятым на ночь протезом, проскочившим в гортань во время сна.

Во всех подобных случаях посторонний предмет, если он не очень велик, путем инспирации может проскакивать в голосовую щель, застревать в ней (рис. 41) или проходить в трахею и бронхи.

Убийство путем введения инородных тел вполне возможно и наблюдалось довольно часто. Это один из частых способов детоубийства; по отношению ко взрослым этот способ применяется гораздо реже. Обычно вводят через рот мягкие предметы—скомканные платки, тряпки, вату, комки бумаги и другие тампоны. Если они заполняют только полость рта, не доходя до задней стенки глотки, то асфиксия не наступает, так как воздух может проникать через нос. Если же закрывающий предмет доходит до задней стенки глотки, то доступ воздуха прекращается, и наступает асфиксия.

Известны и случаи убийства детей и взрослых твердыми предметами, введенными в глотку и гортань,—пробками, камнями и т. п. Самоубийства посредством введения себе инородных тел в гортань очень редки, но вполне возможны и неоднократно наблюдались. Иногда поражают большие размеры или свойства вводимого предмета—широкая часть столовой ложки, ключ, ножка стола. В одном случае обломок ножки стола, длиной около 30 см и шириной 3—4 см, был засунут в пищевод, но по пути закрыл вход в гортань, и, сильно расширив пищевод, сдавил гортань и трахею.

Во всех случаях удушья инородными телами причину асфиксии очень легко установить, обнаружив посторонний предмет в глотке, гортани, трахее, бронхах. Местоположение, величина и прочие свойства предмета должны быть точно описаны; если предполагается убийство, то найденный предмет является важным вещественным доказательством, которое нередко приводило к обнаружению преступника. Необходимо подробно исследовать состояние слизистой оболочки в месте нахождения предмета, а также осмотреть полость рта, язык, зубы, губы и окружность их, так как при насильственном введении постороннего тела здесь нередко остаются ссадины и кровоподтеки.

Задушение рвотными массами представляет своеобразный вид попадания инородного тела в дыхательные пути. Обычно рвота выбрасывается наружу, но если человек находится в бессознательном состоянии, то часть изверженной пищи остается в полости рта и глотки и затем легко аспирируется нормальными дыхательными движениями. Если бессознательное состояние глубоко, и рефлексы подавлены, то кашля не наступает, и аспираторное рвотных масс происходит беспрепятственно. Возникает асфиксия, которая в свою очередь вызывает инспираторную одышку, усиливающую продвижение рвотных масс. Вследствие жидкой или кашцеобразной консистенции рвотные массы продвигаются далеко по легочным путям, почти до альвеол, а жидкие части могут заполнять и альвеолы. Легкие раздуваются, так как выделяющиеся в альвеолах газы не

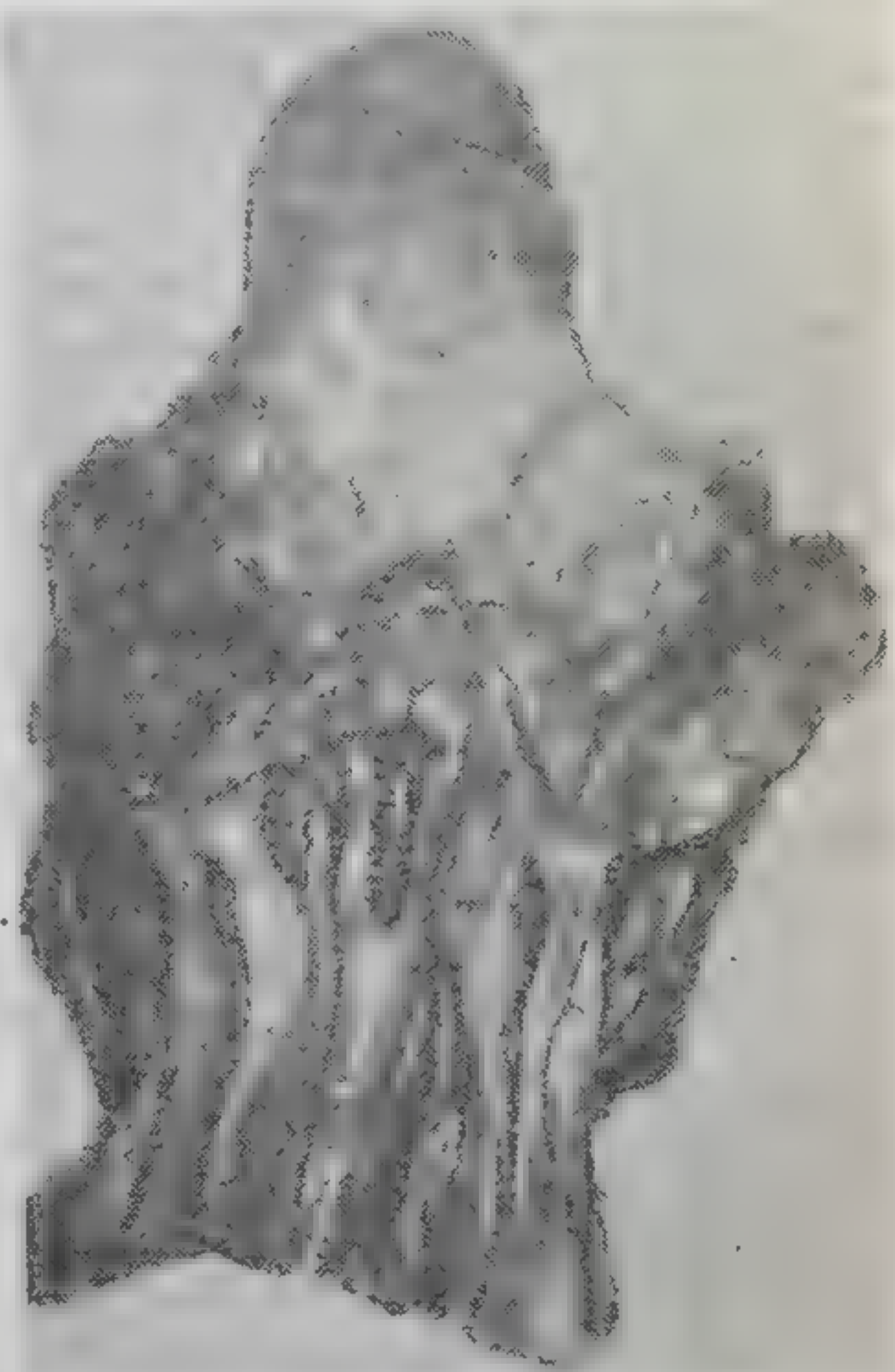


Рис. 41. Инородное тело (винт) в голосовой щели ребенка (случай О. И. Юрасовской).

могут выходить через закупоренные бронхи; легкие трупа наощупь неровны, часто с большим количеством плотных бугорков, образуемых застрявшими плотными кусочками пищи. Очень характерна картина при надавливании на разрезанное легкое: с поверхности разреза из бронхов выдавливается желудочное содержимое с кусочками пищи—хлеба, мяса, картофеля и т. п. Если не удастся определить характер выдавливаемой массы путем простого осмотра, то это легко сделать при помощи микроскопа. Нахождение пищевых масс в глотке, трахее и крупных бронхах не свидетельствует о смерти от задушения рвотными массами, так как они могут попадать туда и после смерти при переворачивании трупа с переполненным желудком, а особенно вследствие выдавливания желудочного содержимого гнилостными газами.

Удушение рвотными массами—всегда несчастный случай: оно происходит обычно в состоянии сильного опьянения, когда пьяный лежит без сознания на спине, лицом кверху. Тогда рвотные массы остаются в полости рта и легко аспирируются. Боковое положение значительно уменьшает, хотя и не устраняет подобной опасности.

Кроме опьянения, причиной рвоты с последующей аспирацией может быть энцефалит, отравление окисью углерода, хлороформный наркоз (при операции), сотрясение мозга, тяжелое бессознательное состояние при острых инфекционных болезнях. Но подобные случаи очень редки.

Небольшие количества желудочного содержимого могут извергаться и аспирироваться во время агонии, перед смертью, наступающей от других причин.

Вопросы при задушении инородными телами

В случае обнаружения инородного тела эксперту могут быть предложены следующие вопросы:

1. Каким инородным телом произведено удушение?
2. Где именно находилось инородное тело?
3. Как оно могло туда попасть?
4. Какие обстоятельства (опьянение, поспешная еда, болезнь и др.) способствовали попаданию инородного тела?
5. Не введено ли инородное тело посторонним лицом и как?
6. Могло ли найденное инородное тело быть введено самим умершим?
7. Если обнаружены рвотные массы, то не могли ли они попасть в дыхательные пути после смерти и почему?
8. Могло ли наступить бессознательное состояние сразу после попадания инородного тела в гортань?

Последний вопрос важен в том отношении, что, вследствие рефлекторного раздражения гортанных нервов, иногда сразу наступает бессознательное состояние, облегчающее дальнейшее течение асфиксии и наступление смерти, которая в подобных случаях иногда приписывалась другим причинам.

Утопление

Утоплением называется асфиксия вследствие закрытия дыхательных отверстий жидкостью с дальнейшим проникновением этой жидкости в дыхательные пути, альвеолы и даже в кровь.

Такой жидкостью бывает в громадном большинстве случаев вода различных естественных или искусственных водоемов—рек, болот, озер, морей, прудов, колодцев и т. д. Но возможны и наблюдались случаи утопления и в других жидкостях—масле, нефти, пиве, помоях, нечистотах, даже в кашицеобразных массах, тем более что для утопления вовсе не требуется погружения всего тела; достаточно погружения только головы или даже лица. Поэтому вполне возможны случаи утопления в мелких ручьях и прудах, в чанах, баках, бочках, ваннах, лужах, выгребных ямах и т. п. Чаще всего подобные утопления в малом количестве жидкости наблюдаются у пьяных, упавших ничком в лужу (например, споткнувшись ночью) или погрузивших голову в ручей или бочку, чтобы напиться. Таким путем нетрудно утопить детей, но наблюдались и случаи самоубийства путем погружения головы в воду.

Механизм утопления и проникновения жидкости в организм. Утопление является типичной асфиксией, но имеет некоторые особенности. При утопле-

нии с погружением сильнее выявлен и дольше длится предасфиктический период, так как воздействие холодной воды на кожу рефлекторно тормозит дыхание; затем следует обычная фаза инспираторной одышки с судорогами и началом потери сознания; период экспираторной одышки слабо выражен и очень непродолжителен. После него наступает кратковременная остановка дыхания с полной потерей сознания, сильным расширением зрачков; наконец, обычные терминальные дыхания и затем остановка дыхания. Продолжительность течения утопления в среднем 4—5 минут, но может сильно колебаться в ту и другую сторону. Так, состояние сильного утомления (купание сразу после работы, долгое плавание и ныряние) или растерянности может сильно укорачивать предасфиктический период, когда собственно происходит борьба с угрозой асфиксии; утомление сокращает и остальные фазы. Наоборот, сильный и здоровый человек дольше борется с утоплением; если во время опускания ко дну человек время от времени выплывает на поверхность и в это время успевает сделать вдохи, т. е. запастись кислородом, то течение утопления может значительно удлиниться.

Путем инспирации вода или другая жидкость, закрывающая дыхательные отверстия, втягивается в дыхательные пути и проникает до альвеол, сильно растягивая легкие. Главная масса жидкости аспирируется, повидимому, во время терминальных дыханий, но часть ее может аспирироваться уже и в стадии одышки, особенно после потери сознания. Количество аспирированной жидкости различно, в зависимости от продолжительности течения утопления, от числа и силы терминальных дыханий, консистенции и температуры жидкости. Теплая жидкость аспирируется в большем количестве; пьяные тоже вдыхают больше жидкости вследствие ослабления или потери рефлексов.

Жидкость, достигая альвеол, проникает в щели между клетками альвеолярного эпителия и проходит в лимфатические пути и в кровь легочных капилляров, а оттуда — в левую половину сердца и дальше в большой круг кровообращения. Даже мелкие твердые частицы, взвешенные в воде, например, мельчайшие водоросли, частицы глины, пыли и т. п., проникают через легкие в кровеносную систему; более крупные частицы (песок, более крупные водоросли) застревают в мелких бронхах и альвеолах. При сильном давлении инспирированной жидкости стенки альвеол могут разрываться, и тогда инородные тела проникают в межтканевую ткань легких. Есть указания и на поступление в кровь воздуха из легких, но это встречается и при других видах асфиксии.

Из полости рта жидкость попадает не только в дыхательные пути, но и в желудок путем рефлекторных глотательных движений, а затем передвигается по кишечнику.

Впрочем, надо упомянуть, что в верхние дыхательные пути и желудок жидкость может попадать и после смерти, когда труп находится под водой или плавает лицом кверху. Правда, в этих случаях жидкость доходит только до разветвлений бронхов, но никогда не бывает в бронхиолах и альвеолах.

Пребывание трупа в воде. Вслед за потерей сознания тело человека опускается вниз как удельно более тяжелое, чем вода. Если утонувшего не извлекают, то смерть наступает под водой, и труп там остается. Уже здесь труп может перемещаться по течению воды. Холодная вода, действуя на кожу, сжимает капилляры, что обуславливает бледность и более медленное появление трупных пятен; по той же причине быстро образуется гусиная кожа, долго остающаяся на трупе вследствие окоченения мышц, поднимающих волосы. Температура трупа падает в воде быстрее, чем на воздухе. Эти явления можно констатировать, если труп удастся извлечь через несколько часов. Однако эти признаки свидетельствуют не о смерти от утопления, а только о пребывании трупа в воде.

В дальнейшем начинают развиваться интересные явления воздействия воды на кожу, которые сказываются в набухании и отстойке эпидермиса (мацерация кожи). Эти явления заметны раньше всего там, где эпидермис толще, следовательно, на подошвах и ладонях: уже через 2—6 часов кожа здесь слегка

набухает, светлеет, концы пальцев сморщиваются. Затем сморщивание и набухание за 3—5 дней распространяются на всю кожу ладони, а в течение 6—8 дней и на кожу подошвы. Кожа начинает отслаиваться и постепенно сходить. Уже через 10—15 дней ее можно легко снять с кисти или со стопы; через 15—25 дней кожа может сползти, увлекаемая сильным течением воды; через 30—40 дней кожа сходит самостоятельно даже в стоячей воде, вместе с ногтями, в

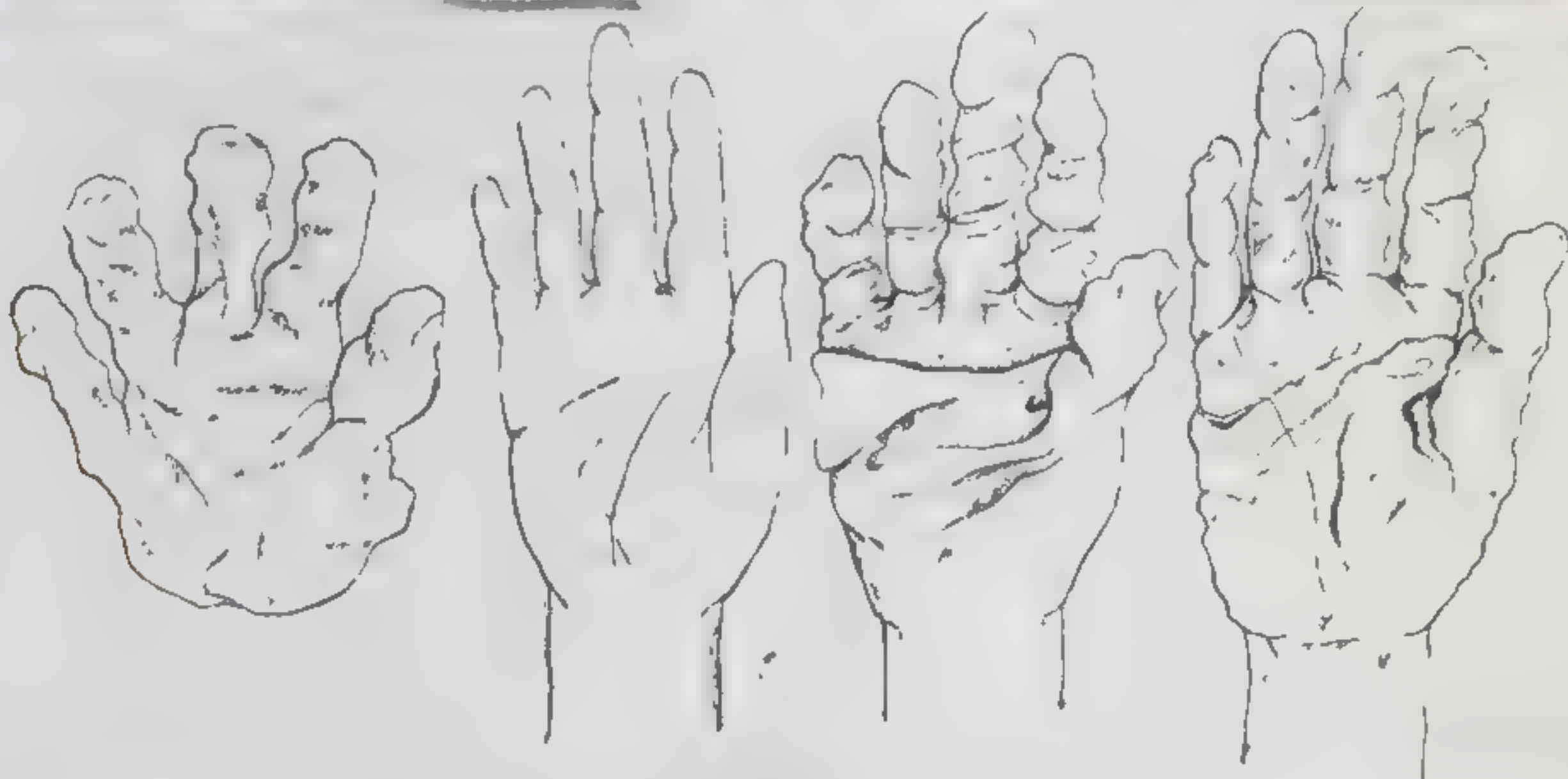


Рис. 42. «Перчатки смерти».

виде перчаток («перчатки смерти», рис. 42, 43). В других местах тела кожа тоже сморщивается, отслаивается и сползает через различные промежутки времени — 20—60 дней. Гниение и повышенная температура способствуют этому явлению.

Кожа разрыхляется, корни волос разрушаются, и волосы теряют связь

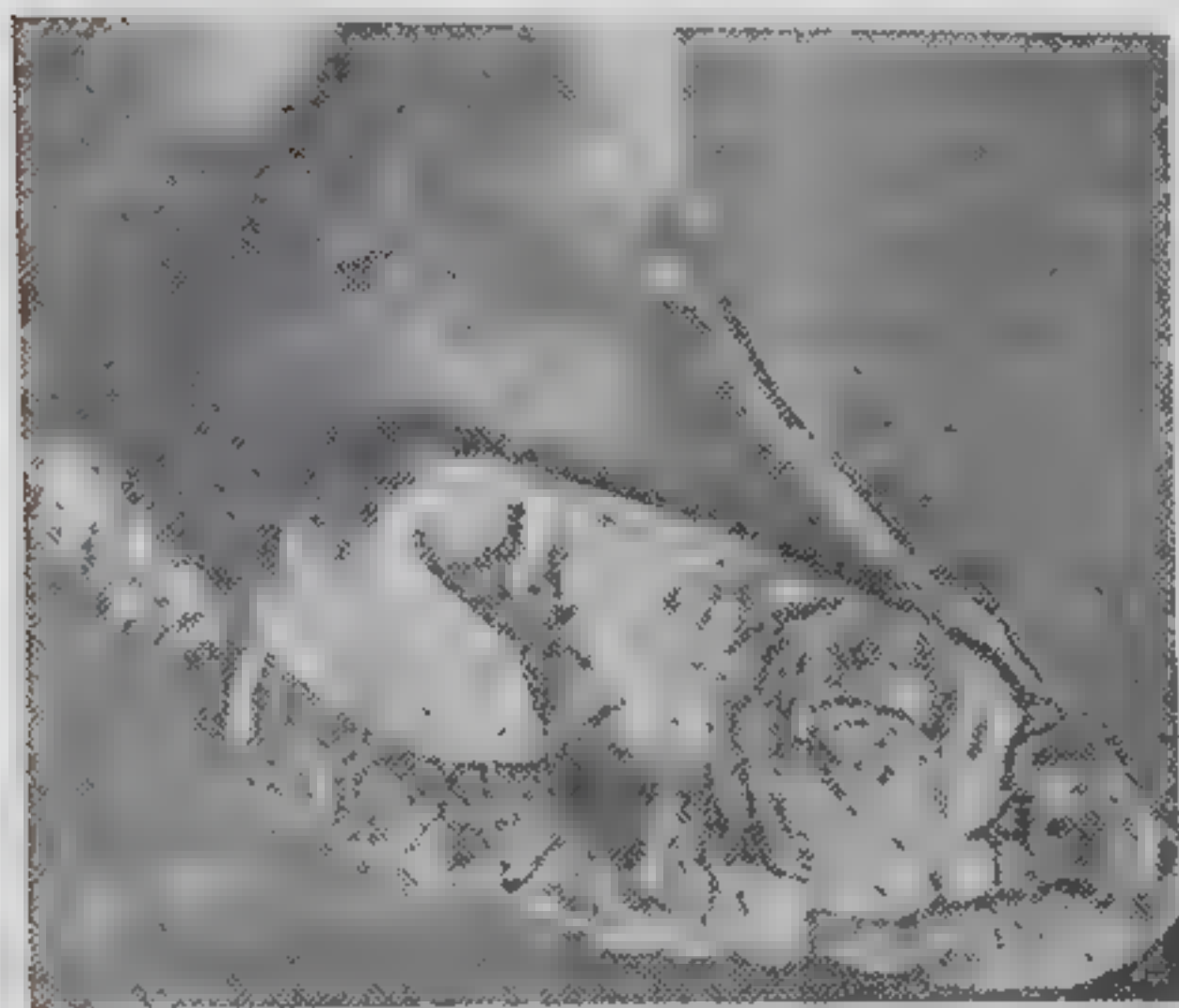


Рис. 43. Набухший эпидермис, сползающий со стопы.

с кожей. Уже через 10—20 дней их легко выдернуть, а позже они выпадают сами в виде пучков, оставляя иногда сплошную плешь. Однако по мелким отверстиям в коже можно определить, что здесь были волосы, выпавшие вследствие разрыхления кожи. Гниение тоже, несомненно, помогает выпадению волос.

✓ При развитии гниения в трупе образуются газы, которые раздувают живот и подкожную клетчатку. Объем трупа увеличивается. Вследствие этого удельный вес трупа уменьшается, и он всплывает на поверхность воды, если только не попадет под какие-либо подводные сооружения, под корни, не запутается в водорослях, не застрянет в колоде. Большие тяжести, прикрепленные

к трупу, тоже препятствуют его всплыванию. Однако часто труп всплывает, увлекая за собой груз; иногда же петля, прикрепляющая груз, соскальзывает или рвется, и труп всплывает. Плавающий труп, доступный действию воздуха и обогреваемый солнцем, быстро подвергается гниению. Если труп задерживается под водой, то гниение постепенно приостанавливается и труп превращается в жировоск (стр. 64). При соответствующих условиях труп может обрастать водяными растениями.

Диагностика утопления. Не всякий труп, извлеченный из воды, представляет собой жертву утопления. Иногда смерть наступает в воде от других причин, например, от кровоизлияния в мозг, самопроизвольного паралича сердца, или же в воду бросают труп человека, ранее убитого иным способом. Поэтому прежде всего необходимо установить, есть ли признаки смерти от утопления, т. е. задушения жидкостью, а если нет, то каковы могут быть причины смерти.

Если утопление произошло не в воде или в воде, имеющей характерные особенности (сильное загрязнение, окраску), то факт асфиксии от утопления

доказывается нахождением этой жидкости или загрязняющих ее частиц (песок, ил, нечистоты) в мельчайших бронхах и альвеолах, откуда они выдавливаются при нажатии, подобно тому, как это бывает при удушении рвотными массами. Маслянистые жидкости (нефть, жидкое масло), проникая в кровь, обнаруживаются в левом желудочке в виде капель, не смешивающихся с кровью.

В подобных случаях доказать утопление часто удается даже на сравнительно сильно загнивших трупах. Однако такие случаи встречаются довольно редко, обычно же приходится иметь дело с утоплением в сравнительно чистой воде.

Вода из легких может быстро всасываться, но если даже она и остается в них, то по внешнему виду ее нельзя отличить от отечной жидкости. Легкие при утоплении расширяются, но не от переполнения водой, а потому, что вода сжимает находящийся в альвеолах воздух, отчего альвеолы сильно расширяются и иногда даже разрываются и тогда воздух проникает в ткань легких. В этом случае на место вытесненного воздуха поступает вода.

Проникая в альвеолы, вода вызывает в них микроскопические изменения, которые хорошо можно констатировать при гистологическом исследовании

легких, взятых из свежих трупов, — очаговые эмфиземы, отеки, разрывы альвеол, перибронхиальные кровоизлияния (рис. 44). Правда, нельзя сказать, чтобы эти изменения были специфичны для утопления. Вместе с тем уже небольшая степень гнилости уменьшает ценность этого исследования, почему в обычных случаях оно неприменимо, так как летом за сутки в легких утопленного начинается гниение. Не следует забывать, что вместе с водой туда заносятся многочисленные гнилостные микроорганизмы.

Объем легких бывает иногда сильно увеличен; они при извлечении представляются сильно раздутыми, на боковых и задних поверхностях легких видны отпечатки ребер. Но подобная картина встречается при утоплении далеко не всегда и нередко наблюдается при других видах смерти, даже ненасильственной. Поэтому увеличенный объем легких еще не доказывает утопления.

Гораздо большее значение имеет нахождение стойкой пены в трахее, бронхах, в полостях рта и носа и в окрестности их отверстий (рис. 45). Пена вообще образуется при взбалтывании воздуха с водой, но такая пена крупнопузырчатая,

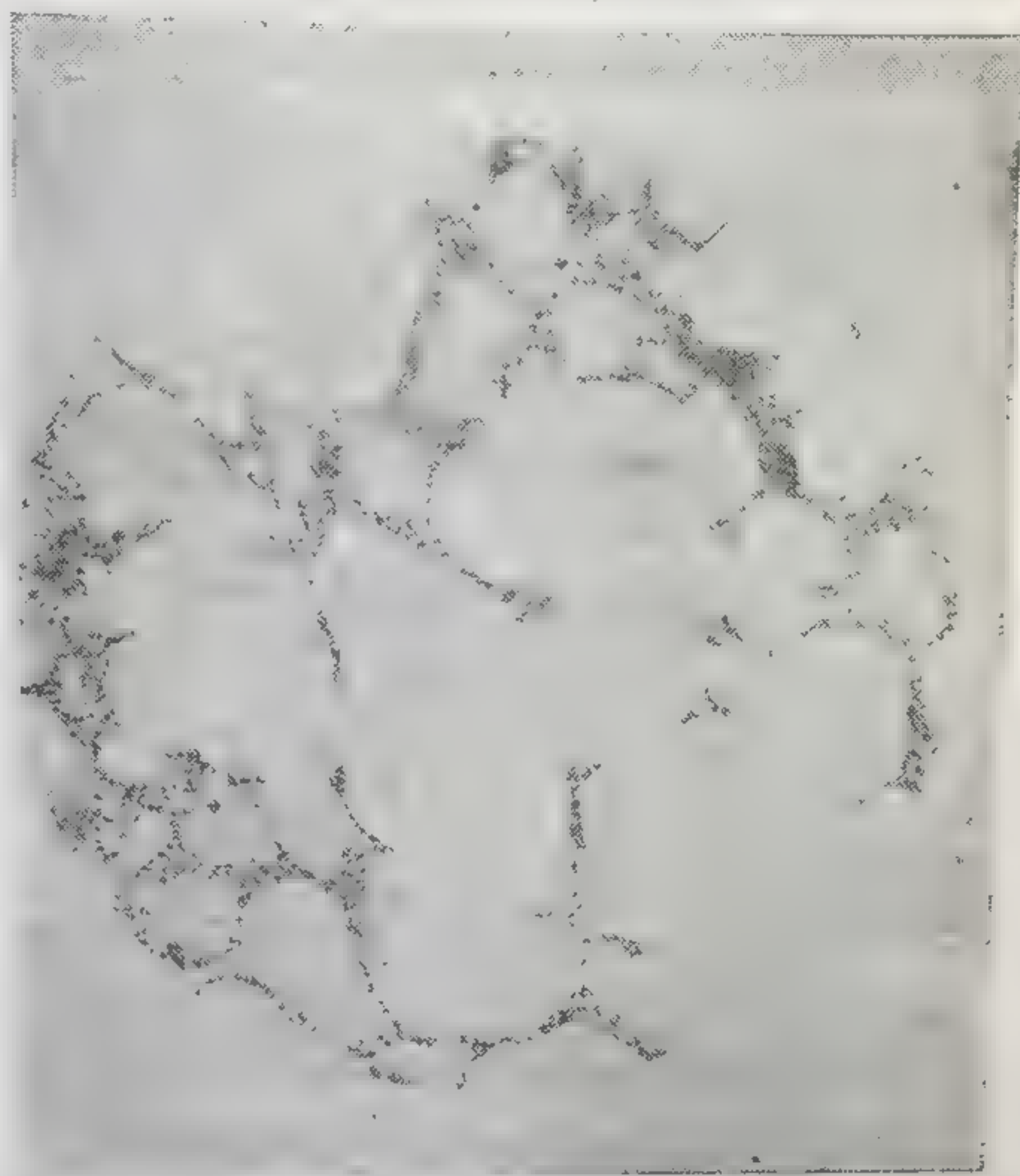


Рис. 44. Истончение и разрывы межалвеолярных перегородок при смерти от утопления (Н. Н. Иванов).



Рис. 45. Ком пены у отверстий рта и носа при смерти от утопления.

нестойкая. Если к воде прибавляется слизь, то при взбалтывании с воздухом образуется стойкая мелкопузырчатая пена, сохраняющая свою конфигурацию даже при высыхании. При утоплении слизистая оболочка бронхов как раз выделяет много слизи вследствие раздражения ее водой. Эта слизь путем дыхательных движений во время одышки и терминальных дыханий взбалтывается с водой

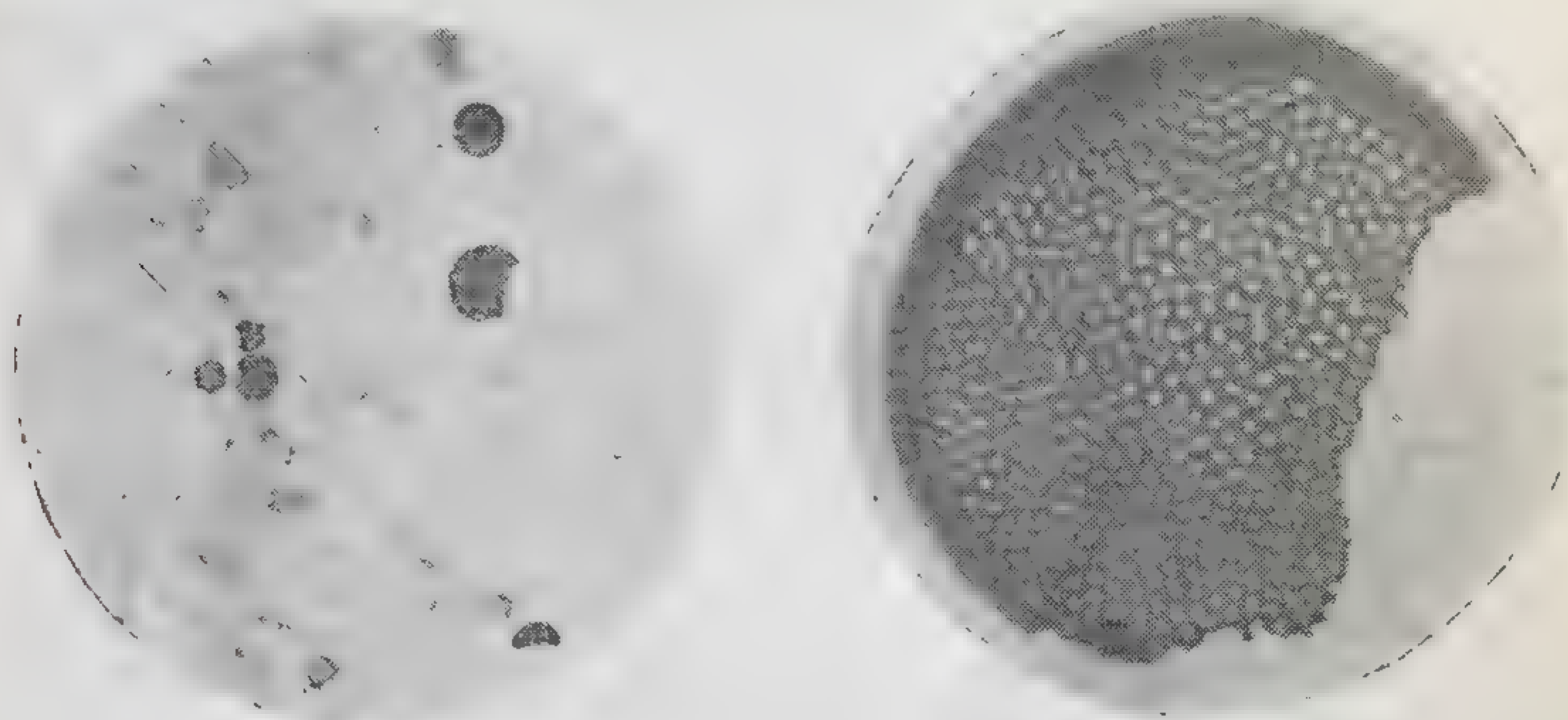


Рис. 46. Диатомей. А—увеличение в 80 раз; Б—деталь той же картины при увеличении в 450 раз.

и воздухом, отчего и образуется стойкая пена. Правда, это признак непостоянный и не очень продолжительный (2—3 дня), но все же существенный. Однако пену при утоплении не следует смешивать с пеной, образующейся при многих других видах смерти и при искусственном дыхании от взбалтывания отечной жидкости с воздухом. Такая пена нестойка, ее более крупные пузырьки различной величины и легко лопаются.



Рис. 47. Диатомей из легочного сока утонувшего (увеличение в 600 раз). Сбоку виден измененный эритроцит.

сочки в 2—4 см³ —растирают их, отжимают и отыскивают щитки диатомей в полученном «легочном соке». При вскрытии надо избегать употребления воды; посуду, предназначенную для кусочков, следует обмывать только спиртом, но не водой, во избежание случайного занесения планктона извне. Очень полезно вместе с кусочками посылать в лабораторию также около 1 л воды из того водоема, в котором человек утонул.

Микроскопическое исследование жидкости, содержащейся в легких, может открыть и часто открывает типичные для воды данного бассейна мельчайшие частицы—минеральные и растительные. Особенно известен метод планктона, основанный на нахождении одноклеточных водорослей (планктоном называются мельчайшие животные и растительные организмы, населяющие воду). Эти водоросли проникают до альвеол, а иногда даже и в кровь. При исследовании свежих трупов находят самые разнообразные водоросли. При загнивании трупа разрушаются и эти водоросли, но некоторые из них—диатомей—имеют особые кремневые щитки (панцыри, створки), которые можно найти даже в сильно загнивших трупах (рис. 46, 47).

Кроме диатомей, в свежих случаях иногда находят и другие элементы планктона (рис. 48). Метод планктона доказателен, но труден, и не столько по своей технике, сколько вследствие разнообразия видов планктона, что требует специального изучения планктона каждого бассейна или даже отдельных участков рек, озер, морей.

Проходя через легкие в капилляры и дальше в сердце, минеральные частицы и водоросли могут быть обнаружены в крови левого сердца и в сосудах большого круга. Из левой половины сердца или из пазух твердой мозговой оболочки с большими предосторожностями берут кровь абсолютно чистой пипеткой и разводят ее дистиллированной водой в 5—10 раз, извлекают 3—4 раза эфиром остатки стром, центрифугируют и рассматривают осадок под микроскопом в поляризованном свете при скрещенных никелевых призмах (в затемненном поле), отыскивая крахмальные зерна (водоросли!) и светлые частицы силикатов. Крахмальные зерна выявляются по очень характерной картине

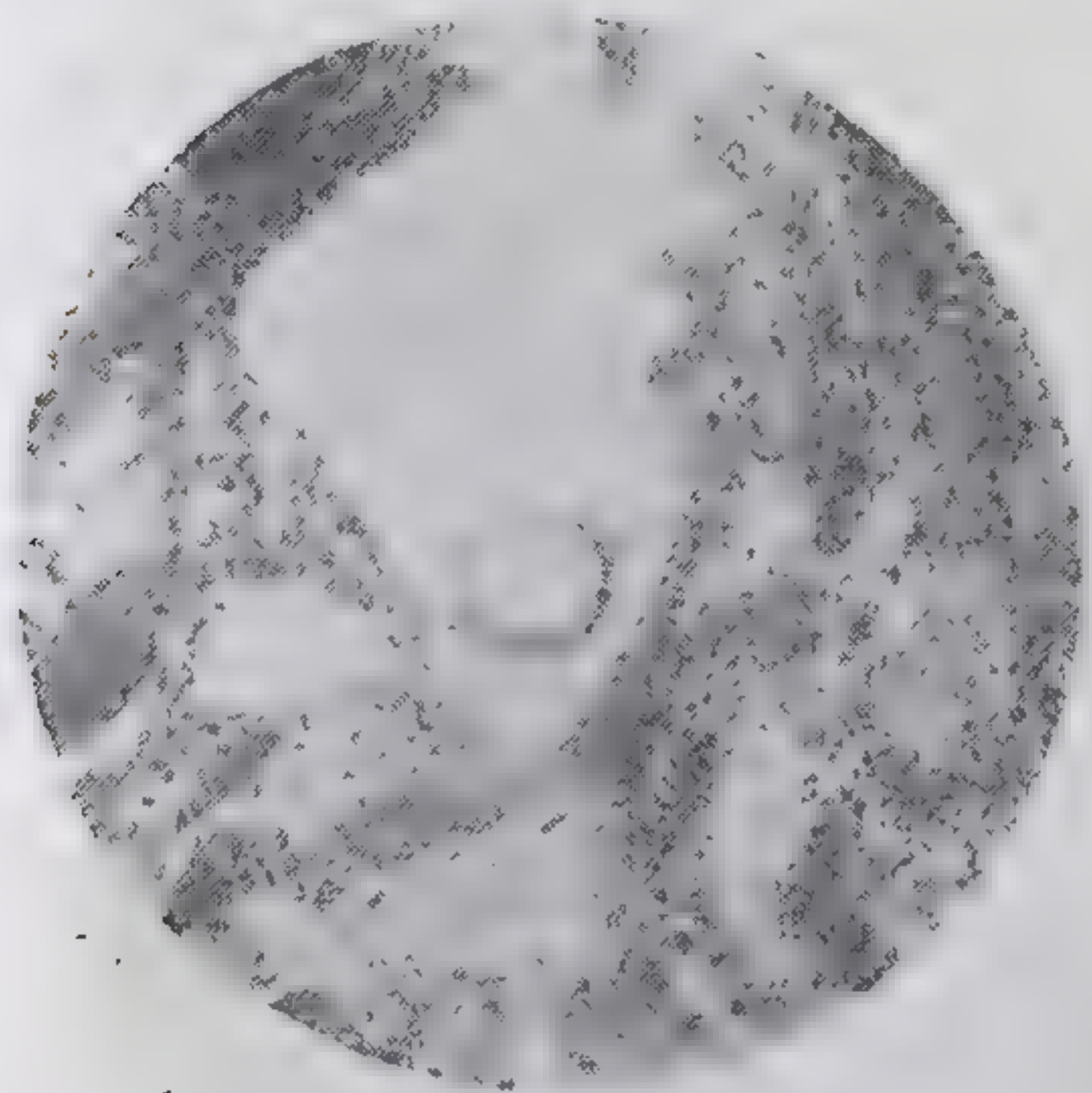


Рис. 48. Элемент планктона (Protozoon) в альвеоле (Н. Н. Иванов).

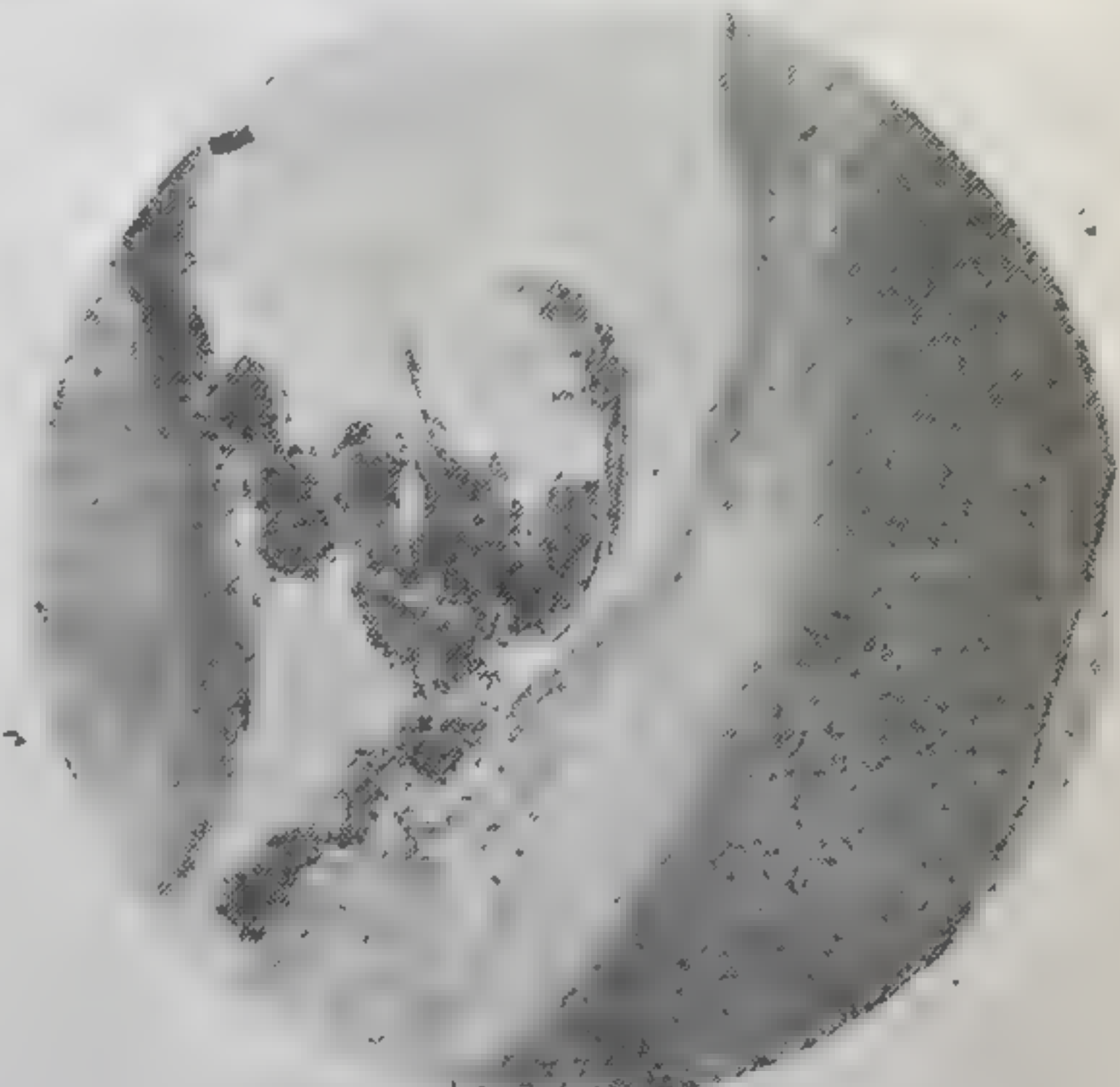


Рис. 49. Загнившая растительная клетчатка в мелком бронхе (Н. Н. Иванов).

светлых зернышек с окончатým рисунком, силикаты—в виде светлых точек. Доказательным для утопления можно считать только крахмальные зерна, так как силикаты случайно могут попасть в препарат в качестве последующих загрязнений. Подобное исследование обычно производится в лаборатории, куда можно переслать кровь. Эта проба в случае положительного результата удостоверяет утопление, но отрицательный результат не исключает его, ибо он получается в 40—50% даже в несомненных случаях утопления.

На проникании воды с кровью в левое сердце основан метод сравнения крови правого и левого сердца. Кровь левого сердца при утоплении должна быть более или менее значительно разведена водой, в которой произошло утопление, что можно легко констатировать на очень свежих трупах, определяя содержание гемоглобина, сухого остатка, солей (при утоплении в морской воде), путем сравнения точек замерзания крови правого и левого сердца (метод криоскопии) и другими методами. Однако все эти методы мало доступны и применяются далеко не во всех лабораториях, к тому же дают определенный результат только на свежих трупах, когда и по другим признакам обычно нетрудно установить утопление. Поэтому они не получили практического распространения.

При утоплении вода из легких просачивается в плевральную полость, а из крови—в полость брюшины, где ее можно обнаружить в количестве до 100 см³, т. е. большем, чем обычные весьма небольшие количества влаги в этих полостях. Этот так называемый признак Моро непостоянен и имеет значение

лишь при свежих трупах; через 2—3 дня после утопления он уже теряет свое значение.

Вместо пятен Тардые при смерти от утопления под плеврой чаще встречаются так называемые пятна Пальтауфа—более бледные и более крупные, чем пятна Тардые, с нерезкими контурами. Они образуются вследствие разрыва сосудов, переполненных разведенной кровью. Этот признак имеет значение, но наблюдается далеко не всегда.

Другие признаки утопления—нахождение жидкости в барабанной полости, во влагалище и матке, набухание соединительных оболочек глаз и пр.—не доказательны для утопления, так как могут появиться и после смерти.

Общие признаки асфиктической смерти далеко не всегда бывают достаточно ясно выражены при утоплении. О пятнах Тардые и кровенаполнении сердца уже говорилось. Кровь иногда частично свертывается. Цианоз лица обычно даже в стадии течения асфиксии выражен слабо.

Таким образом, диагностика утопления—дело далеко не легкое, особенно на несвежих трупах. Следует стремиться подтвердить диагноз утопления нахождением планктона или минеральных частиц в альвеолах, а еще лучше, в крови левого сердца.

Скоростигшая смерть в воде, как уже упоминалось, может иметь место во время купанья от самых разнообразных причин. Иногда самое купанье и плавание настолько утомляют больное сердце, что оно останавливается (стр. 130). В сильную жару при долгом погружении в воду ног и обогревании солнцем головы может произойти кровоизлияние в мозг. Купанье во время заболевания гриппом, воспалением легких, вскоре после перенесенной серьезной болезни легко может вызвать остановку сердца. Во всех этих случаях признаков утопления как такового на вскрытии не обнаруживается. Могут быть обнаружены признаки основного заболевания, вызвавшего смерть.

Но встречаются случаи внезапной смерти в воде совершенно здоровых молодых людей от остановки сердца, а не от утопления. Уже издавна связывали подобные случаи смерти с внезапным охлаждением водой сильно разгоряченной кожи. Согласно новейшим воззрениям (Петерсон), здесь имеет место так называемое сдавление дыхания: при быстром погружении в воду после сделанного глубокого вдоха наступает рефлекторный спазм голосовой щели, а затем грудная клетка сжимается, но не может выдавить воздух через закрытую спазмом голосовую щель. Поэтому легочные капилляры сдавливаются, и легочное кровообращение прерывается; левый желудочек не получает из легких крови, вследствие чего его движения замедляются, наступает резкая анемия мозга и бессознательное состояние; кровоснабжение сердечной мышцы также нарушается. Давление воздуха на гортань вызывает рефлекс на блуждающий нерв, что опять-таки тормозит деятельность сердца. В результате всех этих воздействий может наступить смерть. Правда, для такого крайнего исхода требуется, повидимому, известное индивидуальное предрасположение, и смерть легче наступает у худых лиц, со слабо развитой мышечной системой и несильным сердцем, а также и у сильных мускулистых лиц с неправильной иннервацией сердца, или же у людей с больной мышцей сердца.

Предварительное беганье, спортивные упражнения и разогревание на солнце способствуют подобному исходу.

Но все же такой механизм можно наблюдать в меньшей части случаев внезапной смерти в воде; в большинстве случаев причиной оказываются определенные заболевания.

Обстоятельства утопления. Чаще всего утопление—это несчастный случай во время купанья, аварии судна или пристаня, случайное падение в воду, в чаны, в колодцы, падение лицом вниз в неглубокие водоемы или сосуды с жидкостью главным образом в состоянии опьянения или во время припадка. Известны случаи утопления в канавах после обильного ливня, в домах и погребах при наводнении и т. д.

Самоубийство посредством утопления встречается довольно часто. Интересно отметить, что самоубийцы иногда связывают себе ноги и даже руки, при-

вязывают груз к телу, прежде чем броситься в воду, так что подобные находки на трупах, извлеченных из воды, вовсе необязательно говорят за убийство. Здесь необходимо путем осмотра выявить, мог ли сам покойный проделать над собой подобные манипуляции. Из способов детоубийства утопление—один из наиболее частых.

Младенцев выбрасывают в выгребные ямы, пруды и реки, в проруби и болота и т. п. Убийство взрослых путем утопления встречается гораздо реже, но иногда принимает интересные формы. Один убийца последовательно утопил своих трех жен в ванне во время купанья, для чего с силой надавливал женщине на плечи и опускал головой под воду, пока не наступала асфиксия и смерть. Так как неоднократно бывали несчастные случаи с утоплением в ванне, то первоначально не возникло предположений об убийстве, и убийца был разоблачен только после третьего убийства.

При нахождении трупа в воде нужно иметь в виду, что это может быть не убийство посредством утопления, а сокрытие следов преступления: труп после убийства иногда бросают в реку, озеро, зимой в прорубь, чаще предварительно связывают его и привешивают груз. Иногда труп кладут в мешок с камнями или иным грузом. Изредка труп расчленяют на куски, из которых каждый топят отдельно. Такие куски нелегко бывает найти, обычно они попадают случайно—выбрасываются на берег течением, захватываются в сети рыбаками; извлекаются купальщиками и т. д.

Нерасчлененные трупы тоже далеко не всегда удается найти в воде даже при тщательных поисках. Они могут залегать в извилинах дна реки, а затем перемещаться по течению реки, заплывать в камыши, в горных быстрых реках они нередко расчленяются на куски. Поэтому часто трупы находят через много дней, даже месяцев и лет после утопления, и то случайно. При таких случайных находках трупа на следствие и экспертизу возлагается сложная задача определить причину и время смерти и истолковать найденные на трупе повреждения.

Повреждения на трупах, извлеченных из воды, далеко не всегда указывают на убийство или иное внешнее насилие при жизни. Часто повреждения трупа происходят после смерти, во время нахождения его в воде. Уже при падении в воду человек может удариться о каменное дно, о выступы, а если падает со значительной высоты, то повреждения могут произойти от удара о воду. При передвижении в воде труп трется о дно, иногда песчаное и каменное, задерживается камнями, скалами, подводными сооружениями, мостовыми устоями, может быть поврежден всеми этими предметами, а также бортами, колесами, винтами пароходов, лодок и других судов. Повреждения могут быть различными по локализации и интенсивности—от небольших ссадин и поверхностных ран до переломов, разрывов и даже отрывов частей трупов, например, в быстрых горных реках, у скалистых берегов моря или озера. Наконец, мягкие части трупов могут поедаться водяными животными (стр. 63). Известны также случаи, когда самоубийцы наносили себе многочисленные раны холодным и даже огнестрельным оружием, а затем уже бросались в воду.

При извлечении трупа из воды ему могут быть причинены повреждения шестами, баграми, веревками. После извлечения тела человека, недолго пробывшего под водой, неумелыми и неумеренными манипуляциями искусственного дыхания могут быть причинены обширные повреждения—ссадины, кровооттеки грудной клетки, живота и рук, переломы ребер, кровоизлияния в мышцы и органы живота, даже разрывы печени и увеличенной селезенки, пищевые массы могут быть продвинуты из желудка в дыхательные пути. Все эти повреждения очень похожи на прижизненные, так как производятся вскоре после смерти, а иногда даже еще до смерти.

При длительном нахождении трупа в воде признаки прижизненности повреждения могут исчезать: кровь из области раны вымывается, даже кровь из кровооттеков просачивается через разрыхленный эпидермис, корочки ссадин размачиваются и отходят, набухание клеток, вследствие пропитывания водой, уничтожает признаки реактивного воспаления. В более глубоких частях

тела признаки прижизненности сохраняются дольше, но, как видно, всякое повреждение на трупе, вынутом из воды, следует оценивать в смысле происхождения очень осторожно.

Вопросы, разрешаемые при утоплении. Все изложенное показывает, как трудна экспертиза трупов, извлеченных из воды, особенно если трупы несвежие. Многие вопросы разрешаются на основании не только медицинских, но и следственных данных. При этом эксперты могут быть поставлены примерно следующие вопросы:

1. Действительно ли смерть последовала от утопления?
2. В какой жидкости произошло утопление?
3. Какие обстоятельства способствовали утоплению?
4. Как долго находился труп в жидкости?
5. Когда наступила смерть—во время пребывания в воде или до попадания в воду?
6. Если смерть от утопления только предполагается, то еще какие другие причины можно предположить?

7. Если на трупе найдены повреждения, то произошли ли они до попадания в воду и как, или же могли произойти во время пребывания трупа в воде и каким образом?

8. Не могли ли найденные повреждения произойти после извлечения тела из воды, например, при оказании утопленнику помощи, и каким образом?

Кроме этих, может возникать еще очень много других вопросов в зависимости от разнообразных конкретных обстоятельств случая.

ГЛАВА XI

ДЕЙСТВИЕ КРАЙНИХ ТЕМПЕРАТУР

Крайние температуры. Все жизненные процессы человеческого организма нормально протекают в очень узких температурных пределах—от 36° до 37° . Температура организма регулируется и сохраняется с удивительным постоянством. Изменения температуры организма, выходящие за пределы $36-37^{\circ}$, носят уже патологический характер. Если температура организма очень сильно понижается или повышается, то может наступить смерть. Такие температуры называют крайними.

Судебную медицину интересуют те крайние температуры, которые возникают в организме в результате внешних температурных воздействий—холода и тепла. Помимо понижения или повышения температуры тела, внешнее воздействие может вызывать и целый ряд других изменений, которые обнаруживаются при исследовании и служат основанием для различных выводов медицинского и судебно-следственного характера.

Все изменения, вызываемые холодом или теплом, можно разделить на местные, возникающие на месте непосредственного воздействия холода или тепла, и на общие, происходящие во всем организме как целом.

Действие низкой температуры

Человек, пользуясь жилищем и одеждой, может в течение продолжительного времени переносить значительные понижения внешней температуры—до $50-60$ ниже нуля. Но при неблагоприятном стечении обстоятельств (плохая одежда, общая слабость, детский или старческий возраст, состояние опьянения, нарушения кровообращения в какой-либо части тела) действие холода может повлечь за собой ряд тяжелых последствий, до смерти включительно.

Во всех местах земного шара, где выпадает снег, всегда приходится иметь дело с несчастными случаями от действия холода. Сравнительно редко холод является способом убийства. Если это и бывает, то главным образом по отношению к новорожденным детям (см. главу XXXV). Чаще действие холода оказывается способствующей причиной смерти или же способом для скрывания истинной причины смерти под видом смерти от охлаждения. Впрочем, надо сказать, что для этой цели холод непригоден, так как он не только не уничтожает следов других насилий, но, наоборот, способствует их сохранению.

Самоубийство при помощи самоохлаждения встречается чрезвычайно редко. Гофман говорит, что ему такие случаи неизвестны, хотя сообщает об одной

женщине, ушедшей босиком в мороз с целью лишить себя жизни. Лейбович описывает случай самоубийства, когда зимой женщина разделась и легла у могилы близкого человека. Мпнаков рассказывал о душевнобольном старике «страннике», который был найден в пригородной роще голым в снегу, уже мертвым; все платье было аккуратно свернуто и лежало около трупа. При жизни покойный многократно говорил о своем желании умереть. Мне известен случай, когда взрослый мужчина зимой с целью самоубийства разделся и лег на лед реки, тут же выпив поллитра водки. Через несколько часов он был обнаружен мертвым.

Однако подобные случаи следует считать исключением, и с действием холода нам приходится иметь дело главным образом при несчастных случаях.

Местное действие холода, отморожение, хорошо изучено в хирургии. Здесь можно напомнить, что различают четыре степени отморожения.

Первая степень, гиперемическая, характеризуется нарушением кровообращения: сосуды сокращаются, кожа бледнеет, чувствительность понижается, кровь приливает к внутренним органам, но скоро сосуды вновь расширяются и переполняются венозной кровью, придающей коже синеватый цвет; в пораженном участке появляются сильные боли, но затем чувствительность теряется. Если действие холода не прекращается, то наступает отморожение второй степени — воспалительной, когда вновь появляется покраснение, припухлость и пузыри, наполненные кровянистым воспалительным экссудатом. Пузыри легко рвутся, оставляя трудно заживающие язвы. Третья степень, некротическая, заключается в омертвлении пораженного участка кожи и подкожной клетчатки. При четвертой степени омертвление распространяется глубже до костей, часто носит характер влажной гангрены, нередко осложняющейся вторичной инфекцией.

Зимой встречается отморожение ушей, носа, щек и других открытых частей тела. Пальцы рук и ног тоже очень чувствительны к действию холода. Тесная обувь, стесняющая кровообращение, способствует отморожению.

Если приходится свидетельствовать живого человека со следами отморожения, то оно оценивается как телесное повреждение. На трупе следы отморожения первой степени обычно не сохраняются. Пузыри и некрозы хорошо сохраняются и могут быть распознаны. Пузыри невелики, легко рвутся и наполнены мутной красноватой жидкостью; при ожогах же пузыри крупнее и крепче, чем при отморожении, и содержат светлую прозрачную жидкость, реже мутную, но не кровянистую.

Общее действие холода имеет в судебной медицине гораздо большее значение. Зимой почти повсеместно приходится иметь дело со смертью от охлаждения. При этом на трупе следов местного действия холода обычно нет. Если холод воздействует на весь организм, то теплоотдача усиливается, а теплообразование не возмещает теплоотдачи, и терморегуляция, таким образом, нарушается в отрицательную сторону: температура тела начинает понижаться. Из клинических наблюдений известно, что уже при падении температуры тела до $35-34^{\circ}$ чувствуются сильная слабость, усталость. При дальнейшем падении температуры появляются головокружение, желание прилечь; человек впадает в сон, который сам по себе снижает сопротивляемость организма. Все функции организма угнетаются и, наконец, когда температура тела опускается ниже 25° , наступает смерть. Точно установить, при какой температуре останавливается сердце, нет возможности. Вероятнее всего, что в большинстве случаев окончательная остановка сердца происходит при температуре между $+20^{\circ}$ и $+25^{\circ}$, но иногда и при более высокой. Таким образом, смерть наступает при температуре тела значительно выше нуля, когда еще до замерзания далеко; поэтому нельзя говорить о «смерти от замерзания»: замерзает всегда труп, а смерть наступает от охлаждения тела. Замерзанию может подвергнуться труп человека, умершего от любой другой причины. Надо иметь в виду, что смерть от охлаждения может произойти даже при внешней температуре выше 0° , например, у новорожденных детей; в этих случаях даже и замерзания трупа не произойдет.

Индивидуальные особенности и внешние обстоятельства играют значительную роль в действии холода. Дети очень чувствительны как к местному, так и к общему действию холода. Новорожденные с влажной кожей, оставленные без одежды, могут умереть при температуре $+5—+8^{\circ}$. Старые, худые, истощенные, голодные, психически угнетенные люди гораздо хуже переносят действие холода. Болезни сердца и сосудов тоже понижают сопротивляемость организма. Наоборот, молодые, здоровые люди переносят холод лучше. Значительную роль играет тренировка и привычка к холоду; «изнеженные», незакаленные, привыкшие к теплу люди, хотя бы видимо совершенно здоровые, сравнительно легко могут стать жертвой холода.

Действие холода при ветре гораздо сильнее, чем в спокойную погоду, и при сырости сильнее, чем при сухом воздухе. Очень опасно действие холода во время таяния снега: влажная кожа отдает в четыре раза больше тепла, чем сухая.

Особенно большую роль в качестве фактора, способствующего смерти от охлаждения, играет отравление алкоголем. Уже легкое опьянение может быть очень опасным в этом отношении, так как алкоголь сам способствует теплоотдаче и понижает температуру тела. Существенную роль играют также и общие изменения в психике и физическом состоянии пьяного: недооценка положения, пониженная чувствительность к внешним ощущениям (холоду), беспомощность. Нередко бывает, что пьяный, возвращаясь ночью домой, падает в снег и засыпает. В громадном большинстве случаев в трупах лиц, умерших от охлаждения, при вскрытии устанавливают следы алкоголя.

Механизм действия холода и смерти от охлаждения, несмотря на многочисленные исследования, до сего времени не может считаться окончательно выясненным. Несомненно, что сперва сокращаются кожные сосуды, что ведет к переполнению кровью внутренних органов, а затем наступает паралич сосудов, венозные застои, местные отеки и соответственно этому — падение кровяного давления, слабость сердца, повышение выделения углекислоты. Под влиянием холода происходит разрушение эритроцитов и падение содержания гемоглобина. Игнатовский экспериментально доказал гистологические изменения узлов солнечного сплетения при действии на них холода, почему возможны воздействия угнетающего характера на внутренние органы. Не исключается возможность интоксикации: кровь животных, подвергнутых быстрому охлаждению до исчезновения рефлексов, при впрыскивании другим животным делала их менее стойкими по отношению к холоду.

Очевидно, смерть при охлаждении наступает от целого комплекса воздействий, из которых на одно из первых мест необходимо поставить нарушение химизма обмена в центральной нервной системе, а отсюда и возможный паралич ее. Все процессы в организме по своей скорости и качественным реакциям приспособлены к температуре 37° . Падение температуры на $3—4^{\circ}$ вызывает замедление скорости реакции в два раза, а понижение температуры на 10° — в три-четыре раза. Естественно поэтому, что кровь не успевает отдавать тканям получаемый кислород и остается яркокрасной: насыщение крови кислородом в легких мало страдает от понижения температуры, тогда как химические процессы усвоения кислорода тканями сильно замедляются. Центральная нервная система, как особо чувствительная к нарушению кислородного режима, соответственно реагирует на это воздействие. Получается своего рода кислородное голодание без аноксемии, к которому не остаются безразличными и другие ткани. Разумеется, в крови охлажденных при подобном механизме замедления биохимических процессов могут накапливаться различные токсические вещества.

Вскрытие замерзших трупов следует производить только после предварительного оттаивания их в прохладном помещении (стр. 41).

Судебно-медицинское определение смерти от охлаждения. По вопросу о признаках смерти от холода на трупе проведено большое количество работ, в том числе много русских. Многочисленные экспериментальные работы по этому вопросу дали ценные результаты, особенно при гистологическом исследовании.

Были обнаружены поражения центральной нервной системы и почек, узлов солнечного сплетения и звездчатого нервного аппарата сердца, изменения в легких. Однако подобные исследования не всегда доступны практическому врачу. Макроскопическая же картина в значительной степени затрудняется посмертными изменениями вследствие замерзания и последующего оттаивания трупа.

К несомненно посмертным явлениям относится изредка наблюдающееся расхождение черепных швов, вызванное увеличением внутричерепного давления, так как при замерзании объем мозга, содержащего много воды, увеличивается. Это надо иметь в виду, чтобы не принять его за причиненное при жизни повреждение. После оттаивания трупное окоченение не сохраняется, процессы гемолиза и гниения происходят значительно быстрее. Вследствие сильного гемолиза органы приобретают своеобразное темное диффузное окрашивание.

В отношении изменений крови и цвета трупных пятен при смерти от охлаждения до сего времени мнения противоречивы. Указывают на светлокрасный цвет крови и сравнительно светлый цвет внутренних органов. Однако несомненно, что это явление непостоянное и поэтому не может иметь серьезного диагностического значения. Указывают также на разницу в цвете крови обеих половин сердца: перед смертью в левой половине кровь значительно светлее и температура ее на 1—2° ниже, чем в правой. То и другое приписывают действию холодного воздуха, охлаждающего кровь при прохождении ее через легкие во время умирания. Однако возможно и посмертное изменение цвета крови в легких и в сердце при замерзании, так что изменения цвета крови не могут служить достоверным диагностическим признаком.

То же самое можно сказать и о цвете трупных пятен. Старые авторы объясняли красный цвет трупных пятен при смерти от охлаждения изменениями цвета крови вследствие недостаточности окислительных процессов. Но скорее всего яркокрасный цвет трупных пятен—явление посмертное и объясняется диффузией кислорода воздуха через разрыхленный эпидермис. Указанный механизм изменения цвета подтверждается поверхностным расположением яркокрасной окраски; в глубине она остается темной. На местах тела, соприкасающихся с поверхностью, на которой лежит труп, и, следовательно, недоступных для проникания кислорода, трупные пятна остаются темными. На вышележащих частях трупа пятна нередко имеют различную окраску: частью красную, частью синебагровую, что вернее всего можно объяснить неравномерным прониканием кислорода через эпидермис после смерти. Обычные синебагровые пятна на любом трупе после замерзания и оттаивания мало-помалу изменяют свою окраску на более светлую.

Прижизненная яркокрасная окраска крови на трупе может не сохраняться, так как после смерти процессы окисления в тканях все же происходят, и за время оттаивания ткани успевают отнять от крови кислород частично или полностью.

Пятна Вишневского. Несомненно, ценным прижизненным признаком смерти от охлаждения являются мелкие кровоизлияния в слизистой оболочке желудка, в самом поверхностном ее слое. Число их различно—от 5 до 100 и больше, величина—от булавочной головки до горошины, редко крупнее. Их легко можно соскоблить ручкой скальпеля. Цвет их бурый или коричневый, в редких случаях темнокрасный. Располагаются они всегда по ходу сосудов (рис. 50). Ценность этого признака, впервые замеченного Вишневским, подтверждается целым рядом авторов. Правда, он не вполне постоянен, но все же наблюдается в 85—90% всех случаев смерти от охлаждения.

При микроскопическом исследовании было обнаружено, что сосуды желудка при охлаждении дают картину неравномерного расширения: в некоторых местах сосуд сильно наполнен и растянут кровью, затем идет свободный от крови сжатый участок, затем вновь следует расширение и т. д. Кое-где в расширенных местах видны разрывы стенки сосуда с образованием мелких кровоизлияний. Игнатовский считает причиной подобных расширений обнаруженные

...им изменения клеток узлов солнечного оплетения, наступающие при действии холода. Разрыву сосудов способствует отток крови к внутренним органам, о чем уже говорилось. Излившаяся близ поверхности слизистой кровь подвергается действию соляной кислоты, и пятно приобретает бурый или коричневый цвет вследствие разложения гемоглобина с образованием метгемоглобина, а

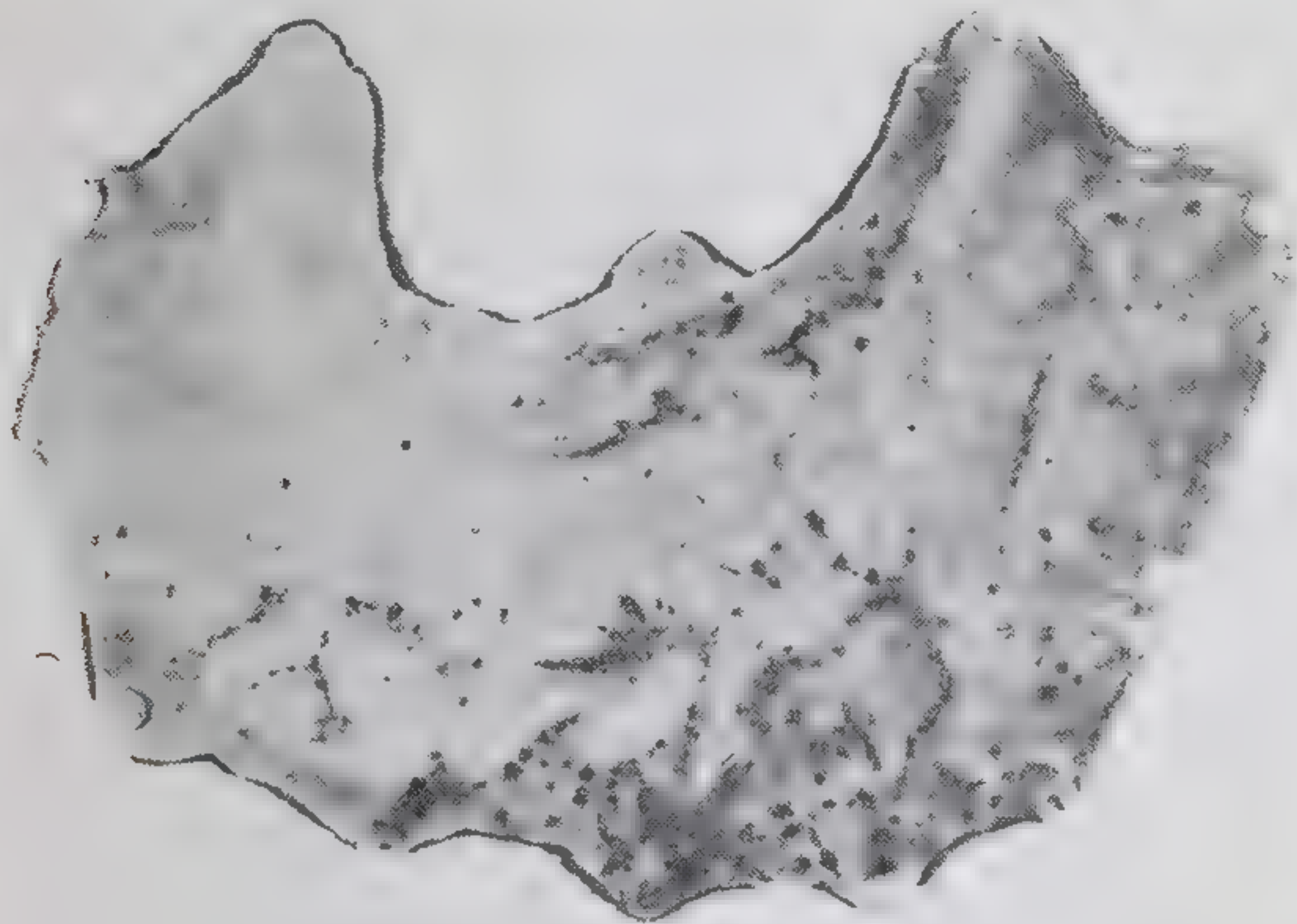


Рис. 50. Пятна Вишневского.

затем гематина. Состояние пищеварения и кислотообразовательной способности желудка тоже оказывает влияние на цвет пятен.

Пятна Вишневского не следует смешивать с посмертными изменениями слизистой желудка вследствие самопереваривания, что может быть при любом виде смерти. В некоторых случаях самопереваривание может дойти до сосудов с кровью, и тогда они просвечивают в виде ветвя-

щихся коричневых полосок, воспроизводящих форму сосудов и сеть капилляров.

Крюков подтверждает наблюдения Вишневского и, кроме того, предлагает пользоваться пробой на гликоген в печени, который исчезает в процессе охлаждения организма. Впрочем, этот признак свойственен не только смерти от охлаждения, но и вообще всякой медленно наступающей смерти.

В замерзшем состоянии труп хорошо сохраняется. Повреждения, патологоанатомические изменения и другие особенности сохраняются на замерзших трупах и могут быть определены при исследовании, если материал взят тотчас после оттаивания трупа. В противном случае гемолиз может обесценить результаты патогистологического исследования.

Судебно-медицинские вопросы. При исследовании живых лиц эксперту могут быть поставлены следующие вопросы:

1. Действительно ли обнаруженные повреждения или заболевания причинены действием холода?
2. В каком виде, как давно и как долго действовал холод?
3. Какой степени причиненные отморожения?
4. Какова тяжесть полученных повреждений (отморожений) и влияние их на организм и трудоспособность?
5. Какое требуется лечение и на какой срок?

При исследовании трупов:

1. Действительно ли смерть последовала от действия холода или от другой причины и какой именно?
2. Чем обусловлено воздействие внешнего холода на тело умершего (легкая одежда, продолжительное пребывание на холоде, чрезмерный мороз и т. д.)?
3. Какие внутренние условия способствовали смерти от холода (опьянение, болезнь, усталость, истощение и др.)?
4. Не способствовал ли холод наступлению смерти от других причин (паралич сердца, повреждение и т. п.)?

Действие высокой температуры

К повышению температуры организм гораздо менее приспособлен, чем к понижению, и сильнее на него реагирует. Между тем высокие температуры используются для самых разнообразных бытовых и технических надобностей.

Поэтому очень часты такие несчастные случаи, как ожоги, обваривания и т. п. В громадном большинстве эти несчастные случаи—результат неосторожности, легкомыслия или недосмотра за детьми.

Убийство посредством воздействия высокой температуры встречается редко, но все же бывает. По большей части это касается детей, стариков, больных и других беспомощных лиц. Наблюдались случаи детоубийства путем обливания кипятком и сжигания. Гораздо чаще встречаются случаи сокрытия преступления путем сжигания трупов лиц, убитых другим способом. Исследование обгоревших трупов всегда доставляет и органам расследования, и судебным врачам много хлопот и затруднений как диагностических, так и технических.

Самоубийства при помощи самосжигания давно известны, но в настоящее время встречаются очень редко.

Местное действие высокой температуры имеет сходные черты с действием холода, но имеет и существенные различия. Изменения от действия пламени, нагретых металлических предметов, горячего газа, солнечных лучей называют ожогами. Изменения от действия горячих жидкостей и пара часто называют обвариванием. Действие серной и соляной кислот и других едких жидкостей тоже часто называют ожогами, но это неправильно, так как здесь изменения кожи происходят вследствие химических воздействий, а не тепловых, почему их следует рассматривать в токсикологии.

В судебной медицине принято различать четыре степени ожогов. Первая степень, гиперемическая, характеризуется покраснением и припухлостью кожи. Пораженные места очень болезненны. В случаях легких ожогов краснота и опухоль быстро проходят, кожа остается в течение некоторого времени темной, а потом эпидермис сходит в процессе шелушения.

Вторая степень, воспалительная, отличается образованием пузырей на покрасневшей и сильно вздутой коже. Размеры пузырей колеблются от горошины до ладони. Жидкость в пузырях обыкновенно прозрачна, реже мутна, но не кровяниста, богата лейкоцитами. Пузырь чаще всего образуется между роговым и зернистым слоем эпидермиса, реже под эпидермисом. Пузыри обыкновенно возникают не сразу после ожога, а через несколько часов, по мере развития воспалительных явлений. Большие пузыри легко лопаются, экссудат вытекает, обнаженное же дно пузыря представляет почву, легко доступную для инфекции. Поэтому ожоги часто сопровождаются инфекцией, что замедляет их заживление.

Третья степень ожога характеризуется некрозом ткани с образованием струпа, что зависит от сравнительно продолжительного действия высокой температуры. Струп окрашен в темнокоричневый цвет, во всех прилежащих сосудах имеются тромбы. Подобные ожоги заживают очень медленно; омертвевшая ткань лишь постепенно отграничивается воспалительной зоной и затем отторгается. При этой степени имеется вполне благоприятная почва для инфекции и нагноения. При отделении струпа нередко происходят глубокие потери ткани, изъязвления больших сосудов, тромбоз их, септические осложнения. После заживления остаются сильно стягивающие, долго чувствительные рубцы, обезображивающие части тела и ведущие за собой ограничение подвижности, нередко контрактуры, особенно если они располагаются в естественных складках кожи, например, в локтевой, между пальцами, на шее и т. п.

Наконец, четвертая степень—обугливание—образуется при продолжительном воздействии пламени и в судебно-медицинской практике встречается, как правило, только на трупах. Изредка приходится иметь дело с ожогами вольтовой дугой, сопровождающимися обугливанием на ограниченном участке тела без смертельного исхода.

Освидетельствование живых со свежими или старыми ожогами приходится производить иногда для определения степени ожога, способа его нанесения, влияния на организм и степени тяжести. В этих случаях приходится рассматривать ожог как телесное повреждение и учитывать специфические особенности. Степень ожога легко определяется по описанию и по свежей картине. Если после заживления остаются рубцы, то, несомненно, ожог был третьей степени.

Способы нанесения ожогов чрезвычайно разнообразны, и приходится учитывать все обстоятельства. Наличие копоти указывает на действие пламени, обширная поверхность без закапчивания со множеством лопнувших пузырей — на обваривание; иногда на теле в области ожога остаются следы супа, смолы и других веществ, причинивших ожоги. Пламя, идущее по одежде снизу вверх, дает характерное расположение ожогов на ногах и на бедрах; обваривание кипятком, паром, лучистая теплота сильнее поражают открытые верхние части тела. Впрочем, эти указания весьма приблизительны.

Тяжесть несмертельного ожога устанавливается соответственно опасности причиненных повреждений для жизни и здоровья (глава XXI).

Высокая температура оказывает более тяжелое действие, чем холод. Организм имеет меньше защитных приспособлений против тепла, чем против холода. Понижение температуры тела на 10° (до 27°) человек еще может переносить, тогда как температура тела в 47° у живого уже немыслима.

Надо различать два вида общего действия тепла: общие расстройства вследствие ожогов и общие расстройства вследствие перегревания организма.

Действие ожогов. Опасность ожогов для жизни зависит не столько от степени ожога, сколько от величины обожженной поверхности тела. Ожоги третьей степени считаются смертельными, если поражена приблизительно треть поверхности всего тела, ожоги второй степени — при распространении их на половину тела. Впрочем, от этих «правил» бывают часто отклонения, зависящие от самых разнообразных причин — возраста, здоровья, способа ожогов и пр. Нередко смерть наступает даже у здоровых людей при сравнительно небольшом ожоге, а иногда выздоравливают после очень тяжелых распространенных ожогов. Ожоги третьей степени при прочих равных условиях скорее ведут к смерти. Чем больше пораженная поверхность, тем скорее наступает смерть. В начале пострадавший находится в сознании, затем начинается период возбуждения, появляется жажда, мучительные боли. Пульс слабеет, дыхание становится поверхностным и ускоренным, начинается бред. Пострадавший переходит в состояние апатии. Иногда наблюдается рвота, понос, клонические судороги. Моча очень высокой концентрации и выделяется с трудом. Температура тела понижается вследствие увеличения теплоотдачи. Иногда все эти явления выражены слабее, у детей смерть часто наступает внезапно, когда, повидимому, ожог начинает уже заживать. Надо сказать, что дети особенно чувствительны к ожогам как в силу биологических особенностей своего организма, так и потому, что поверхность их тела по сравнению с объемом больше, чем у взрослых. По Вейденфельду, на детей до 4 лет ожоги влияют в три раза сильнее, чем соответствующие ожоги взрослых, а на детей от 4 до 12 лет — вдвое сильнее.

Причиной описанных прижизненных явлений и последующей смерти является, несомненно, интоксикация ядовитыми продуктами распада свернувшегося белка, образующимися в месте ожогов вследствие действия протеолитических ферментов. Эти токсины приводят к параличу вазомоторов и недостаточности сердечной деятельности. В организме циркулируют громадные количества токсинов. Это объясняет, между прочим, опасность небольших по поверхности, но глубоких ожогов, когда поражаются большие количества белка.

К числу осложнений ожогов, иногда ведущих к смерти, относятся бронхопневмония, воспаление почек, кровоизлияния в надпочечники, в стенку желудка и двенадцатиперстной кишки и особенно септические заболевания вследствие инфицирования и нагноения ожогов.

В некоторых случаях смерть после ожогов даже небольшой поверхности наступает очень быстро — через несколько часов. Объяснить ее интоксикацией нельзя, так как за такой короткий промежуток времени токсины не могут образоваться в достаточном количестве. В таких случаях причиной смерти, несомненно, является шок вследствие резкого раздражения чувствительных нервных окончаний кожи.

При продолжительном пребывании человека в огне, даже если огонь непосредственно не касается тела, смерть наступает еще быстрее, но не от ожогов, а от удушья дымом или отравления окисью углерода. Обгорание трупа являет-

ся уже посмертным явлением, причиняющим очень много затруднений органам расследования и экспертам.

Перегревание тела и его частей имеет место летом в жаркую погоду, а также на производстве у котельщиков, кочегаров и других лиц, работающих в сильно нагретых помещениях, при интенсивной физической работе в жаркое время и т. д. При сильном нагревании и затруднении теплоотдачи может наступить, иногда внезапно, так называемый солнечный удар или тепловой удар. Под солнечным ударом понимается поражение центральной нервной системы действием прямых солнечных лучей, под тепловым ударом — нарушение регулирования тепла вследствие перегревания всего тела.

Клинические симптомы обеих форм очень сходны, и на практике иногда трудно установить границу между ними. Легкие степени солнечного удара вызывают у людей с повышенной чувствительностью головные боли с явлениями раздражения оболочек мозга, например, рвотой. В тяжелых случаях наступает потеря сознания и судороги.

Тепловой удар чаще наступает при интенсивной физической работе при высокой температуре и большой влажности воздуха; узкая, плотно прилегающая к телу теплая одежда способствует тепловому удару. Если температура тела при этих условиях достигает 44—46°, наступает смерть от паралича нервных центров. Наступлению теплового удара предшествует ряд симптомов: сначала сильное потоотделение, затем полное его прекращение, резкое покраснение лица и др. При правильном диагнозе и немедленном оказании врачебной помощи обычно наступает выздоровление. Иногда наблюдаются тяжелые осложнения, проявляющиеся сразу. После тяжелых форм теплового удара могут наступить нервные заболевания типа функционального невроза или типа энцефалита.

Если нужно ответить на вопрос, не связан ли тепловой или солнечный удар с производственной работой, то необходимо исследовать внешние условия работы. Уже при 30° в тени при большой влажности воздуха возникает опасность теплового удара.

При расследовании внезапных смертей в бане следует учитывать, что болезни сердца и сосудистой системы (например, склероз венечных артерий, гипертрофия сердца, повышенное кровяное давление и т. д.), базедова болезнь, хронический нефрит предрасполагают к внезапной смерти, так что условия пребывания в бане могут иметь лишь второстепенное значение.

Судебно-медицинское исследование трупов с ожогами и обгоревших представляет очень тяжелую задачу. Чем сильнее было действие пламени, тем труднее вскрывать: конечности трупа фиксируются в согнутом положении, все ткани сильно уплотнены, тверды, с трудом поддаются разрезанию; уплотненные внутренние органы очень трудно извлечь; растопленный жир еще более затрудняет все манипуляции с трупом. Однако нельзя отказываться от вскрытия обгоревших трупов под предлогом этих трудностей или сильного разрушения огнем.

Н а р у ж н ы й о с м о т р. При ожогах первой степени, тепловом и солнечном ударах никаких существенных признаков на коже не остается. Покраснение уменьшается еще во время агонии. Иногда остается легкая припухлость с покраснением, следы шелушения.

Ожоги второй степени определяют без труда, так как они оставляют следы в виде пузырей или клочьев эпидермиса. На местах, обнаженных от эпидермиса, обнаруживаются типичные признаки высыхания; они красного или красноватого цвета, сеть кожных сосудов просвечивает, кожа уплотнена, режется с трудом. Но известны случаи, когда за пузыри от ожогов принимали гнилостные пузыри или пузырьки другого происхождения.

При ожогах третьей степени имеется струп сероватого цвета, идущий через все слои кожи на различную глубину.

При наружном осмотре нередко находят следы происхождения ожога — копоть, остатки жидкости и т. п.

Имеет значение расположение ожогов, позволяющее во многих случаях вывести заключение о том, как произошел ожог. Например, наличие обширных

ожогов первой и второй степеней на ягодицах и на задней части бедер ребенка может говорить о падении ребенка в невысокий сосуд с горячей жидкостью и т. п. Если потерпевший был одет, то жидкость, растекаясь по телу под платьем и бельем, может дать ожоги в виде потеков, напоминая ожоги при обливании едким веществом.

При ожоге от соприкосновения с пламенем на коже остается копоть, наблюдается также обгорание волос на покрытых волосами частях тела. В этих случаях обычно имеются налицо ожоги всех трех степеней.

Особое внимание надо обращать на размеры ожогов. Если ожоги разбросаны на разных местах, то надо описать каждый в отдельности, измерить и определить суммарную поверхность.

Вскрытие трупов лиц, быстро умерших от ожогов, обычно ничего не дает. Если смерть наступила позже, через несколько дней, то на вскрытии наблюдается отек мозга; на разрезе вещество мозга гиперемировано. В области центральных узлов обнаруживается желтая пятнистость вещества мозга, окрашенного обычно в темный серо-красный цвет; в белом веществе мозга—многочисленные яркочерные точечные кровоизлияния. Кровь в сосудах темнокрасная, жидкая или свернувшаяся—в зависимости от того, наступила ли смерть быстро или постепенно. В органах грудной клетки детей и подростков часто наблюдаются небольшие экхимозы. Мышца сердца перерождена, в легких—явления бронхита, иногда пневмонии; в печени и почках—паренхиматозное или жировое перерождение, селезенка в отдельных случаях увеличена в объеме. В надпочечниках при замедленном наступлении смерти после ожога наблюдались кровоизлияния и инфаркты. В желудочно-кишечном тракте обычно не находят никаких изменений, кроме легкого катарального состояния. Язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, иногда упоминаемые в литературе как последствия ожогов, на практике встречаются очень редко. В узлах солнечного сплетения Короленко нашел изменения, аналогичные тем, которые Игнатовский позже обнаружил при охлаждении.

При очень быстром наступлении смерти от ожогов иногда наблюдается при вскрытии резкая анемия внутренних органов, которая, повидимому, объясняется сильным расширением сосудов кожи при ожогах внешних покровов.

При вскрытии трупов лиц, погибших от теплового или солнечного удара, обнаруживают сильную гиперемию оболочек мозга, иногда кровоизлияния в мозг, расширение левого сердца, вялость сердечной мышцы, иногда точечные кровоизлияния в ней; некоторые авторы, наоборот, указывают на твердость мышцы сердца и заупустение левого желудочка. Поэтому нередко трудно определить причину смерти и решить, произошла ли смерть от теплового удара или от паралича сердца на почве перенапряжения.

Обгорание трупов представляет большой интерес для судебной медицины. При продолжительном воздействии пламени происходят существенные и весьма разнообразные изменения. Пламя, действуя на ткани, вызывает прежде всего испарение воды, свертывание белка. Ткани сокращаются, твердеют, на коже появляются трещины. Мышцы укорачиваются, сокращаются, вследствие чего труп посмертно изменяет положение и принимает так называемую «позу боксера» или «позу обороняющегося борца» (рис. 51), так как при сокращении вся масса более сильных сгибателей преодолевает действие разгибателей. Эта поза неоднократно являлась причиной различных ошибок и недоразумений. Кровь из мягких частей вследствие их сморщивания выделяется в ближайшие сосуды, обуславливая их полнокровие. Целость сосудов легко нарушается, что ведет к посмертным кровоизлияниям, например, в полости черепа могут появиться подобные посмертные эпидуральные гематомы.

Кости под влиянием пламени приобретают черный цвет, так как органические их части обугливаются. При дальнейшем воздействии огня кости становятся более светлыми, и, наконец, когда все органические вещества разрушаются и улетучиваются, а остаются одни минеральные части,—белыми. Скорее всего действие огня обнаруживается на тех костях, которые не имеют толстого покрова, например, на костях черепа,—здесь образуются отслойки наружной

пластинки и даже трещины. Другие кости от действия пламени становятся очень хрупкими, что может легко повести к посмертным переломам.

Одежда предохраняет кожу от действия пламени. Сперва обгорают открытые части тела, затем прикрытые легкой, не надавливающей одеждой. Давящие и плотные части одежды—пояс, подвязки, обувь—очень долго могут защищать кожу от действия пламени. Петля на шее, веревка на других частях тела и другие аналогичные предметы также играют роль предохранителей от пламени и даже сами не всегда сгорают. Разумеется, что части тела, прикасающиеся к полу, обгорают позже.

При очень длительном воздействии пламени труп может полностью обуглиться и разрушиться. Однако надо сказать, что сжечь полностью труп взро-



Рис. 51. «Поза боксера» у обгоревшего трупа.

слового человека в бытовых условиях почти невозможно. При наилучших приспособлениях в крематории при температуре $900-1000^{\circ}$ для этого требуется 1—2 часа в зависимости от величины трупа. Трупы, расчлененные на части, сжигаются легче, но тоже требуют много времени и топлива. Однако известны случаи, когда части трупа постепенно сжигали почти без остатков в голландских и русских печах. Трупы младенцев требуют меньше времени и могут быть сожжены в печке или плите при хорошей тяге в течение 2—3 часов.

Исследование сильно обгоревших трупов, как оно ни трудно, все же следует доводить до конца. Очень важно решить вопрос о прижизненности ожогов и попадания в огонь. Для этого исследуют пузыри на коже, дыхательные пути и кровь.

Обычный пузырь, наполненный жидкостью, с краснотой по окружности и на дне считается признаком прижизненного ожога. Неоднократно ставился вопрос о возможности возникновения на трупах пузырей, содержащих сыроворотку. Обычно при воздействии пламени на кожу трупа появляются наполненные газом пузыри. Если же огонь действует на кожу немедленно после наступления смерти, то могут образоваться серозные пузыри со всеми признаками прижизненных. На отеках частей тела наполненные жидкостью пузыри могут образоваться даже через несколько часов после смерти. Дифференциальный диагноз прижизненного или посмертного образования пузырей может быть поставлен только путем микроскопического исследования. В содержимом прижизненных пузырей от ожогов содержится большое количество лейкоцитов и фибрина, т. е. имеются явления воспаления. В посмертных пузырях обычно

содержится, помимо небольшого количества клеточных элементов. богатая белками жидкость.

Покраснение дна пузыря на трупе при отсутствии воспалительных процессов нельзя рассматривать как симптом прижизненного происхождения пузыря, так как такое покраснение может произойти и после смерти в результате имbibции дна пузыря распавшимся красящим веществом крови.

Таким образом, исследование пузырей не всегда дает достаточно достоверные результаты, тем более что сами пузыри могут сгореть. Гораздо большее значение имеет наличие ожогов рта и глотки, коpotи в гортани и трахее и окиси углерода в крови. Все это доказывает, что человек дышал и, следовательно, был еще жив в начале воздействия пламени. Кровь надо брать из закрытых, центральных частей трупа, так как излившаяся из трещин и посмертных экстравазатов кровь содержит карбоксигемоглобин вследствие непосредственного воздействия на нее окиси углерода. Исследование крови надо обязательно производить спектроскопически, а не по цвету, так как под влиянием высокой температуры кровь свертывается и приобретает яркочерную окраску независимо от действия окиси углерода.

Косоротов и Пузанов рекомендуют подвергать микроскопическому исследованию почки, которые лежат глубоко и долго противостоят сгоранию. В случае прижизненного действия пламени в почках быстро развиваются дегенеративные изменения и нередко кровоизлияния.

Особенные трудности представляют случаи, когда убийца сначала убил свою жертву тем или иным способом, а потом подверг труп действию пламени в целях сокрытия следов преступления. Если такой труп не совсем обуглился, и исследование внутренних органов еще возможно, иногда удается определить истинную причину смерти, например, удушение. В этих случаях особенное значение приобретает отсутствие окиси углерода в крови, доказывающее, что тело попало в огонь уже после смерти.

При наличии на обугленном трупе ранений приходится выяснять, являются ли они прижизненными. Кровоизлияния могут образоваться в трупе и после смерти, однако при этом они не имеют характерной консистенции свертка. Микроскопическое исследование обнаруживает в свертке при посмертном кровоизлиянии отсутствие морфологического строения, типичного для прижизненного тромбоза.

Особенное значение имеют посмертные эпидуральные кровоизлияния, так как при отсутствии достаточного опыта их легко причислить к прижизненным. Посмертные кровоизлияния возникают, с одной стороны, в результате выталкивания имеющейся в костях черепа крови, с другой—вследствие сморщивания и отслоения твердой оболочки мозга от внутренней поверхности черепа. При этом происходит разрыв мелких вен и излияние крови в образовавшееся вследствие отслоения оболочки пустое пространство. При исследовании мозга в этих случаях можно установить, что посмертные кровоизлияния имеют форму серпа, а прижизненные—веретенообразную. Кроме того, в последнем случае твердая мозговая оболочка плотно прилегает к сверткам экстравазата, тогда как при посмертных кровоизлияниях между зернистыми рыхлыми свертками и оболочкой нет прочной связи.

При сильном разрушении трупа могут быть подвергнуты лабораторному исследованию кости, хотя и не всегда с успехом. В сожженных трупах при судебнохимическом их исследовании можно обнаружить некоторые яды, например, тяжелые металлы (ртуть, свинец), мышьяк.

Вопросы экспертизы. При исследовании ожогов и обгоревших трупов возникает много самых разнообразных вопросов, в зависимости от обстоятельств дела. Наиболее типичны следующие:

При исследовании ожогов у живых лиц:

1. Действительно ли обнаруженные повреждения являются ожогами или их последствиями (рубцы)?
2. Какой степени эти ожоги?
3. Каким образом (огнем, кипятком и т. д.) и как давно причинены эти ожоги?

4. Какие условия (бытовые, производственные или иные) содействовали получению ожогов или перегреванию тела?

5. Какова тяжесть полученных от ожогов повреждений и влияние их на трудоспособность?

При исследовании трупов:

1—4—те же, что и по отношению к живым.

5. Последовала ли смерть вследствие ожогов?

6. Какие внутренние условия способствовали наступлению смерти (болезнь, возраст, истощение и т. п.)?

7. Не последовала ли смерть до причинения ожогов или до попадания трупа в огонь и если да, то от какой причины?

8. Нет ли на трупе следов иного внешнего насилия?

9. Не произошли ли обнаруженные повреждения (переломы, кровоизлияния, раны, разрывы) вследствие действия пламени?

ГЛАВА XII

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ

Поражения человека электричеством—смертельные и несмертельные—нередко встречаются в судебно-медицинской практике. Их можно разделить на две группы: а) поражение атмосферным электричеством (молнией), б) поражение техническим электричеством (электрическим током).

Поражение молнией

Молния представляет собой электрический разряд между двумя противоположно электризованными облаками или между облаком и землей. Предметы на земле во время грозы тоже накапливают на себе электричество, особенно одиноко стоящие деревья, высокие здания, а также выступающие части земной поверхности. В такие предметы из противоположно заряженного облака чаще всего и ударяет молния. Молнии обладают как механической силой, причиняя разрушения, так и тепловой энергией, зажигая строения, расплавляя металл и причиняя ожоги. Продолжительность молнии колеблется от одной миллионной секунды почти до секунды. Существует много разновидностей молнии. Для нас интересно, что молнии могут быть ветвистыми: одна молния вследствие своего разветвления может ударить в землю в нескольких точках. Количество электричества, разряжающееся через молнию, весьма различно, но во всяком случае очень велико и более чем достаточно, чтобы вызвать смерть или причинить тяжелые повреждения человеку и животным, даже самым крупным.

Поражение молнией, конечно, всегда несчастный случай, но вследствие разнообразия следов или, наоборот, вследствие их отсутствия можно принять поражение молнией за другой вид смерти. Обстоятельства поражения молнией иногда очень характерны—труп находят в поле или ином открытом месте после грозы; при этом следы действия молнии могут оказаться не только на самом трупе, но и в окрестности—расщепление и обугливание деревьев, образование воронок в земле, трупы убитых животных и т. д. Но возможно и полное отсутствие каких-либо признаков удара молнией как на трупе, так и в окрестности.

На коже молния часто оставляет следы в виде поверхностных ожогов, обычно первой и второй степени. Если эти ожоги имеют вид древовидно разветвленных фигур красного или розового цвета (рис. 52), то это является доказательством поражения молнией. К сожалению, эти «фигуры молнии» довольно быстро, иногда в течение первых суток после смерти, бледнеют и исчезают, почему очень важно осмотреть труп на месте. У оставшихся в живых эти фигуры держатся в течение нескольких дней.

Иногда встречаются поражения кожи в виде маленьких отверстий с обожженными краями (можно принять за входное огнестрельное отверстие), мелкие разрывы внутренних органов. Но нередки случаи полного отсутствия следов действия молнии: нельзя забывать, что молния соприкасается с телом в течение ничтожно малой доли секунды, почему не всегда причиняет видимые изменения.

Большое значение имеет осмотр одежды и других предметов, бывших на теле. Одежда может разрываться в различных направлениях или иметь мелкие отверстия; края разрывов и отверстий могут быть как обожжены, так и совершенно чисты. Разрывы одежды имеют иногда настолько ровные края, что скорее похожи на разрезы. Характерны отверстия в подошвах обуви, а также обугливания кожи по ходу металлических гвоздей. Известны случаи разрыва одежды в клочки, которые сбрасываются с тела в стороны.

Металлические предметы, находящиеся на теле, — деньги, часы, очки, шпильки, гвозди обуви, пуговицы и др. — нередко расплавляются полностью или частично, имеют следы прободений со сплавленными краями, искривления



Рис. 52. Елкообразная фигура молнии (случай Л. И. Иванникова).

и т. п. Подобные изменения металлических предметов весьма характерны для поражения молнией.

Изредка бывают массовые поражения одной разветвленной молнией нескольких человек или стада скота; возможны поражения спящей молнией даже в закрытых помещениях, причем внимательный осмотр может выявить и повреждения помещения — отверстие в крыше, расщепление и обгорание балок и др.

При легком ударе молнией смерть не наступает. После оглушения пострадавший приходит в себя, но могут оставаться различные нервные расстройства — параличи, расстройства сознания, различные поражения глаз, поражения речи, редко психозы. Обычно эти расстройства все же излечиваются, однако расстройства зрения часто бывают стойкими.

Поражение электрическим током

Обстоятельства поражения током. Электричество широко применяется в разнообразных отраслях промышленности, а также и в быту. Электрический ток опасен для жизни даже при слабых напряжениях, начиная с 50—60 вольт. Следовательно, городские осветительные сети, имеющие напряжение от 100 до 250 вольт, определенно опасны для жизни и могут причинить смерть. Но известны и случаи, когда воздействие тока в несколько тысяч вольт не влекло смертельного исхода. Уже это одно показывает, как разнообразно действие тока на человека.

Обстоятельства поражения человека электрическим током во многих случаях кажутся ясными, но в то же время обычно возникает такое большое количество вопросов о напряжении и силе тока, сопротивлении организма, причинах неисправностей, конкретном виновнике и др., что одна судебно-медицин-

ская экспертиза не в состоянии их разрешить. В этих случаях лучше всего назначать совместную судебно-медицинскую и инженерно-техническую экспертизу, которая, рассмотрев все материалы дела, гораздо лучше и успешнее может разрешить возникшие вопросы, чем экспертиза только судебно-медицинская. Во всяком случае врач-эксперт должен возможно подробнее ознакомиться со всеми обстоятельствами случая.

Обстоятельства же, при которых происходят поражения электрическим током, чрезвычайно разнообразны. Иногда это авария на электрической станции или обрыв воздушного трамвайного провода, нарушение изоляции, благодаря чему ток может пройти, например, по водопроводной трубе и поразить человека, взявшегося за кран, если провод соприкасается с водопроводной трубой. Неисправности домашней осветительной сети (рис. 53), ламп и других электроприборов (рис. 55—57), несоблюдение правил предосторожности, неправильное монтирование, нарушение правил техники безопасности, неуместные шутки с электричеством (рис. 58) часто влекут за собой поражение электрическим током. Один мальчик был поражен током, когда из шалости мочился с моста, стремясь струей мочи попасть на провод высокого напряжения, проходивший под мостом: электричество прошло через струю мочи и убило мальчика. Во многих случаях поражение током происходило при схватывании руками за голые провода, что бывает, например, при падении детей с крыши,



Рис. 53. Поражение током при схватывании за обнаженные концы комнатных проводов (Каплан).



Рис. 54. Поражение током от незащищенного рубельника (Бокариус).



Рис. 55. Поражение током через нагревательный прибор (Каплан).

при скольжении лестницы, плохо укрепленной монтером, при прикосновении к упавшим трамвайным проводам, при шалостях с проводами, легкомысленном испытании наличия тока и т. д.

Часто при неисправности приборов и сети человек служит средством для «заземления» тока, являясь проводником между источником тока и землей

(рис. 54—58). Ток может поражать и на расстоянии, например, при приближении к незащищенному носителю сильного тока (рис. 54). Всевозможные монтажные работы, даже с токами низкого напряжения, часто бывают при-

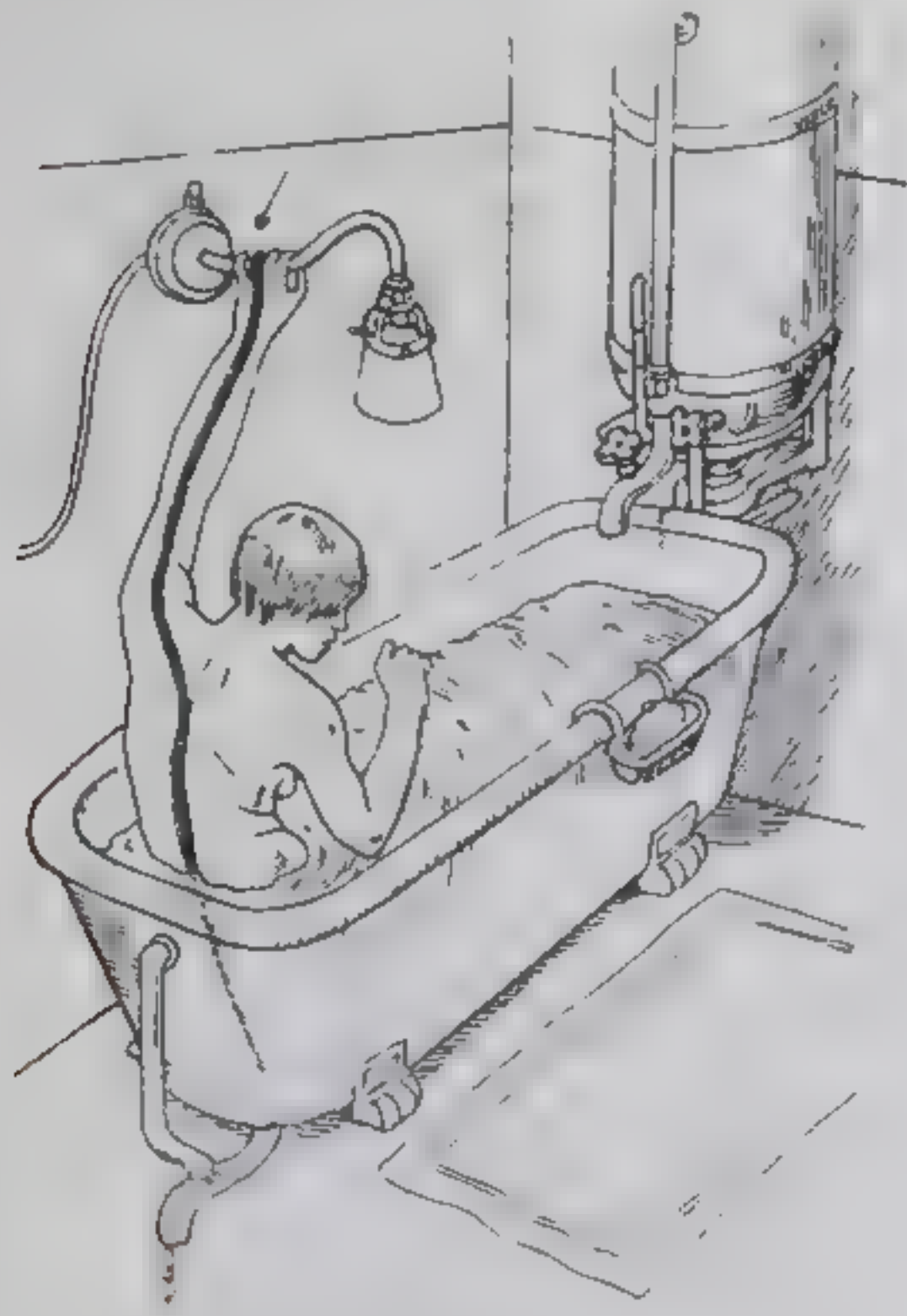


Рис. 56. Поражение током в ванне (Каплан).



Рис. 57. Поражение током от неисправной лампы с заземлением через радионаушники (Каплан).

чиной поражения током, которое может произойти при малейшей небрежности, неосторожности, недосмотре не только со стороны монтера, но и со стороны других лиц, например, включение выключенного монтером тока.



Рис. 58. Шутка с током, вызвавшая поражение через ручку двери (Каплан).

Все это еще раз показывает, насколько важна техническая экспертиза любого случая поражения током. Осмотр места происшествия никогда не следует производить без опытного технического эксперта-инженера, иначе следователь и врач рискуют сами подвергнуться действию тока при малейшем неосторожном шаге или прикосновении. Ведь к моменту осмотра источник поражения часто еще не устранен!

Факторы действия тока на организм. При поражении молнией приходится учитывать преимущественно один фактор — колоссальное количество энергии, проходящее через тело человека за очень короткий промежуток времени. Действие же тока, по Еллинеку, обуславливается целым рядом факторов, которые приходится учитывать при оценке поражения электричеством (электротравмы). Главные из них — напряжение, сила тока, время воздействия, направление тока, число контактов, локализации контактов, сопротивление организма, состояние организма. Неудивительно, что при таком большом количестве и разнообразии факторов, обус-

ловливающих действие тока на организм, мы встречаемся и с большим разнообразием электротравм и их последствий.

Напряжение, вольтаж, является одним из основных факторов. Обычно смертельными оказываются токи свыше 350—400 вольт, хотя известны случаи смертельного поражения током в 50—60 вольт и даже меньше, так что городские токи 110—220 вольт во всяком случае опасны для жизни. С другой

стороны, не всегда токи в тысячи вольт вызывают смерть. Ток во много тысяч вольт будет безопасен, если он не имеет достаточной силы, если количество электричества, входящее в организм, незначительно, хотя бы и при большом напряжении. В общем исследователи довольно согласно приходят к заключению, что ток силой свыше 80—100 миллиампер (0,08—0,1 ампера) следует считать опасным для жизни. Поэтому, например, ток автомобильного магнето, имеющий напряжение в 1 000 вольт, но ничтожную силу в десятые и сотые доли миллиампера, неопасен. Наоборот, городской ток в 110 вольт может попасть в организм в большом количестве и потому опасен.

С о п р о т и в л е н и е организма току имеет очень большое значение. Сила тока, как известно из физики, равна напряжению, деленному на сопротивление (закон Ома). Поэтому даже сильный ток при большом сопротивлении тела может не оказать существенного воздействия. Сопротивление же организма различно и зависит от ряда причин: величины тела (следовательно, у детей оно меньше), от состояния кожи—сухая и грубая кожа оказывает гораздо большее сопротивление, чем влажная и с тонким эпидермисом; различные органы оказывают различное сопротивление: большее сопротивление кожи и волос, меньшее всего—мышц и крови. Сопротивление кожи колеблется в очень больших пределах—от 2 тысяч до 2 миллионов ом. Хороший и обширный контакт между кожей и носителем тока уменьшает сопротивление, слабый и небольшой—наоборот, увеличивает. Такое же значение имеет и контакт в месте выхода тока. Поэтому ток в 200 вольт при сопротивлении организма в 2 000 ом и хорошем контакте дает силу тока в 0,1 ампера (100 миллиампер) и легко может вызвать смерть; но тот же ток в 200 вольт при сопротивлении организма в 200 000 ом дает силу только в 0,001 ампер (1 миллиампер) и оказывается безопасным. В случае, изображенном на рис. 56, сопротивление было, несомненно, очень незначительно, так как мокрая рука, сжавшая неисправную лампу, источник тока, могла оказать лишь незначительное сопротивление вхождению тока; еще меньшее сопротивление было на месте выхода—поверхности тела, соприкасавшейся в водой.

П е р е м е н н ы й технический и осветительный ток, особенно при 50—70 переменах в секунду, опаснее постоянного. Только при значительном числе перемен, порядка десятков тысяч в секунду, переменный ток становится неопасным и даже применяется с лечебными целями.

Роль продолжительности воздействия понятна. Чем дольше действует ток на организм, тем он опаснее. Кратковременный полусекундный «удар» током в 1 000 вольт может пройти благополучно и вызвать только испуг, в то время как продолжительное воздействие тока в 200—300 вольт может вызвать смерть. Здесь большую роль играет характер контакта. Если источник тока, например, провод, схватывают и зажимают в кулак, то воздействие тока оказывается продолжительным, так как пораженный токком не может разжать кулак вследствие резкого сокращения мышц, вызываемого токком. Если же человек только задел провод плечом или боком и успел отско- чить в момент удара, то получается лишь незначительная травма.

П л о щ а д ь и п л о т н о с т ь контакта также имеют значение: чем больше площадь соприкосновения источника тока с телом и чем плотнее контакт, тем значительнее эффект действия тока. Однако определенной закономерности здесь нет. Известно много случаев, когда даже при обширном контакте и плотном соприкосновении с источником мощного тока дело ограничивалось только местными поражениями. С другой стороны, нередко бывали случаи, когда ток входил на пространстве в несколько квадратных миллиметров и вызывал смер- тельное поражение. Возможно поражение токком даже без всякого контакта на расстоянии, допускающем образование вольтовой дуги или искры (в зависимо- сти от напряжения) (рис. 54).

Д в у х п о л ю с н о е прохождение тока через организм, т. е. когда тело соприкасается с обоими полюсами тока, который проходит через тело от одного полюса к другому (рис. 53), способствует воздействию тока и в общем, конечно, опаснее однополюсного включения тела, когда организм соприкасается только

с одним полюсом (рис. 56—58) и является проводником, заземляющим источник тока. В последнем случае большое значение приобретает характер контакта в месте выхода тока в землю и материал обуви: сухой деревянный пол, резиновая обувь препятствуют прохождению тока и тем самым предохраняют от его воздействия. Наоборот, отсутствие обуви, железные гвозди в каблуках или подошвах, влажная почва обеспечивают надежный контакт и способствуют воздействию тока, которое в таких случаях может быть столь же сильным, как при двухполюсном включении.

Путь прохождения тока через тело, зависящий от мест входа и выхода тока, имеет лишь относительное значение. Действие тока наиболее опасно, если он поражает сердце и органы центральной нервной системы. Поэтому наиболее опасными считаются следующие пути прохождения тока: левая рука—ноги, левая рука—правая рука, голова—ноги, между двумя противоположными точками на голове. Пути: правая рука—ноги, между двумя ногами, между двумя точками на одной конечности обычно гораздо менее опасны. Но это только схематические указания, от которых наблюдаются многочисленные отступления. Ход тока не образует прямой линии между электродами. Входя в тело даже через точечный контакт, ток всеобразно распространяется и выбирает ткани с наименьшим сопротивлением (кровь, мышцы, мозговое вещество, сердце), так что может поражать и органы, лежащие, казалось бы, в стороне от хода тока.

Состояние организма при действии тока играет такую же роль, как при асфиксии, отравлениях и других внешних насилиях. Люди со слабым сердцем, артериосклеротики, неврастеники, истерики, малокровные, истощенные, голодные, утомленные гораздо хуже переносят воздействие тока, чем здоровые люди в нормальном состоянии; очень чувствительны к электричеству дети. Большое значение имеет неожиданность воздействия тока («фактор внимания»): многочисленными и достоверными наблюдениями установлено, что люди, готовые принять в себя ток с намерением сопротивляться, переносят его гораздо лучше, так что иногда даже достаточно мощные токи (500—600 вольт) при таких условиях оказывались несмертельными; при неожиданном же действии даже меньший ток вызывал смертельный исход у того же человека. В состоянии нормального сна и наркоза, когда восприятие раздражений подавлено и отсутствует психический эффект испуга и неожиданности воздействия тока, воздействие тока также гораздо слабее.

Механизм действия тока на организм. Из приведенного перечня условий действия тока на организм можно заключить, насколько разнообразным может быть и самый механизм воздействия тока, и клинические проявления, и морфологические изменения, и исходы. При прохождении тока через организм он вызывает существенные нарушения в деятельности большинства органов, особенно же нервной системы, сердца, легких. Прежде всего ощущается крайне болезненное, судорожное сжатие мышц; это сокращение нередко играет роковую роль, мешая разжать руки и выпустить провод или иной источник тока (рис. 53—58). Сокращение дыхательных мышц препятствует дыханию. Деятельность сердца резко нарушается, сокращения его делаются неправильными, появляется мерцание (трепетание) желудочков и предсердий. На месте входа и выхода тока начинает нагреваться кожа, а за нею и глубже лежащие ткани. Нагревание может дойти до значительных ожогов, даже до обугливания; кости сплавляются. Стенки кровеносных сосудов местами омертвывают, разрываются, что вызывает кровоизлияния, обычно мелкие; сама кровь иногда гемолизируется. В нервной системе, как и в других органах, происходят значительные микроскопические изменения. Страдают больше всего такие важные отделы, как кора головного мозга и спинной мозг.

Причины смерти при поражении электричеством еще не вполне ясны. Интересно, что смерть может наступить в различные моменты по отношению к началу воздействия тока. Довольно часто смерть наступает очень скоро, почти моментально вслед за включением организма в ток («м о м е н т а л ь н а я с м е р т ь»). Но смерть может наступить и позже, через более продолжитель-

ный промежуток времени (несколько минут), в течение которого ток действует на организм (з а м е д л е н н а я с м е р т ь). В более редких случаях после первоначальной потери сознания и обморока пострадавший приходит в себя, даже проявляет признаки улучшения состояния, но потом опять лишается сознания и умирает (п р е р в а н н а я с м е р т ь). Наконец, смерть после поражения током может наступить и значительно позже, вследствие изменений и заболеваний, вызванных поражением электричеством (п о з д н я я с м е р т ь).

Это разнообразие внешних форм наступления смерти указывает и на значительное многообразие и сложность действия тока на организм. Мнения относительно ближайшей причины смерти при поражении электричеством расходятся. Первоначально полагали, что электричество вызывает паралич дыхания, непосредственно воздействуя на продолговатый мозг, а также вызывая паралич дыхательных мышц. Затем как на причины смерти при поражении электричеством указывали на непосредственное поражение током сердца, на разложение крови, на общий паралич центральной нервной системы. В последние годы наблюдается возврат к прежнему мнению об асфиктической природе смерти от электричества. Но нельзя не учитывать и другие факторы, особенно при массивных воздействиях электричества, например, при ударе молнией.

Асфиктическая природа смерти от действия электричества доказывается тем, что во многих случаях энергично проводившиеся меры восстановления дыхания приводили к оживлению потерпевшего, казавшегося уже мертвым. Действительно, приходится согласиться с крупнейшими исследователями этого вопроса, что смерть от электричества во многих случаях — смерть мнимая, так называемая «электрическая летаргия», обусловленная остановкой дыхания, причем первые стадии асфиксии часто непродолжительны и нетипичны, и иногда асфиксия проявляется сразу в остановке дыхания. Как и во всех случаях асфиксии, дошедшей до стойкой остановки дыхания, при этом наступает смерть, если не оказано соответствующей помощи. Следует упомянуть, что при поражении молнией или техническим электричеством ни в коем случае нельзя закапывать пораженного в землю, как это нередко практикуется в быту даже средним медицинским персоналом. Подобное «медицинское пособие» не имеет никаких научных оснований и является не более, чем предрассудком. Оно способствует только скорейшему наступлению смерти, а не возвращению к жизни.

Признаки поражения током. При поражении электрическим током, как и при ударе молнией, может не оказаться никаких наружных и внутренних признаков, характерных для этого вида смерти, по крайней мере из числа обычно обнаруживаемых на вскрытии. Но во многих случаях на коже, в местах входа или выхода тока, обнаруживаются различные повреждения. Они довольно разнообразны, и их можно подразделить на следующие разновидности: 1) ожоги, 2) электрические метки, 3) электрогенный отек, 4) металлизация, 5) эпидермолиз, 6) омертвление, 7) фигуры молнии, 8) механические повреждения.

В отношении ожогов и электрических меток до сего времени нет строгого разграничения, тем более что и в том, и в другом случае причиной является тепло-
вое воздействие тока. Типичными «знаками тока», «электрическими метками» считаются такие, которые образуются при температуре не выше 120°. Но так как на местах контакта температура нередко поднимается значительно выше, иногда даже образуется вольтова дуга, то, разумеется, можно наблюдать все виды термических повреждений кожи и глубже лежащих тканей. Типичный «знак тока» («электродерматит») — небольшое пятнышко круглой или овальной формы, диаметром до 6—8 мм, редко больше, серовато-белого или белого цвета, плотной консистенции, иногда с валикообразным возвышением по краям (рис. 59). Эти метки безболезненны, без признаков воспалительной реакции; если они находятся на волосистых местах, то волосы не имеют следов опаления. Найти такие следы на трупе довольно трудно, но они очень характерны именно как признак действия тока.

Если джоулево тепло, образующееся на месте контакта кожи с источником тока, дает более высокую температуру, то характер электрометок изменяется.

и они больше начинают походить на ожоги. Они могут быть еще плотнее, цвет их не только светлосерый, но может быть также грязносерым, желтым, серо-

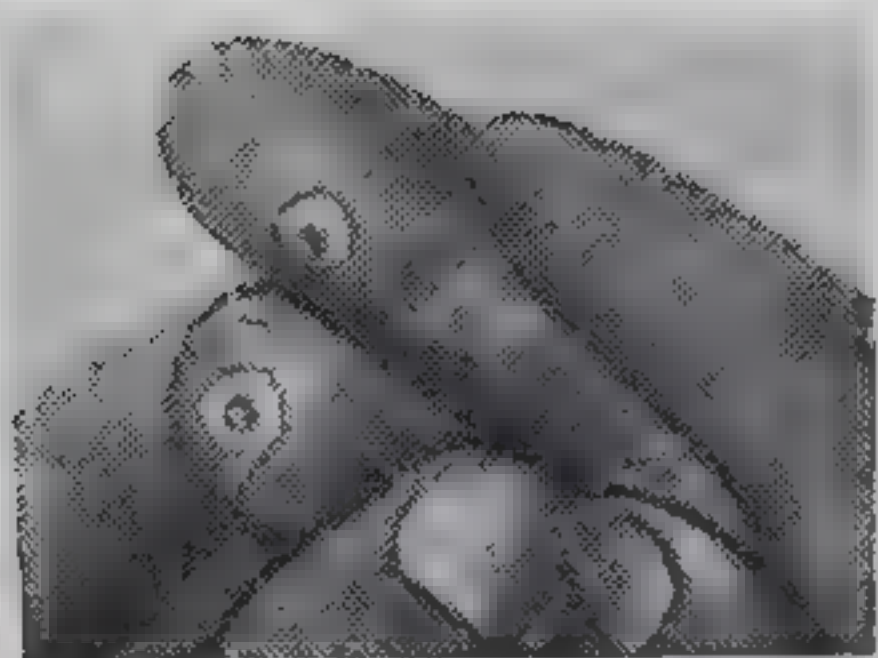


Рис. 59. Точечные электрометки на пальцах.

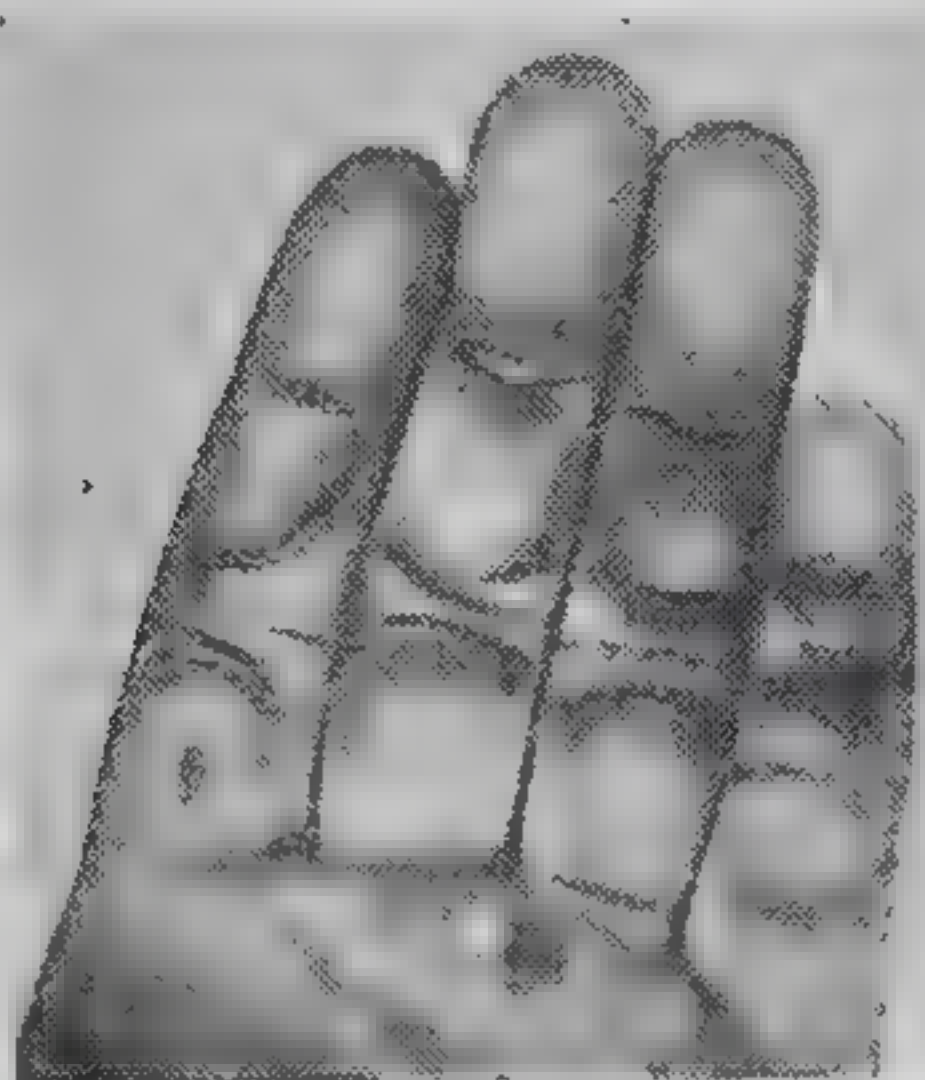


Рис. 60. Продолговатые метки от зажатой пальцами проволоки—источника тока (Каплан).



Рис. 61. Электрометка с глубоким поражением пальцев (Каплан).

ватобурым и даже бурым; края более темные и возвышаются; реактивных явлений и болезненности также нет. Форма их не всегда ясно различима, но во всяком случае разнообразна. Нередко это отпечатки носителя тока—провода,



Рис. 62. Продолговатые метки на лице и пальцах от прикосновения токоведущей проволоки.

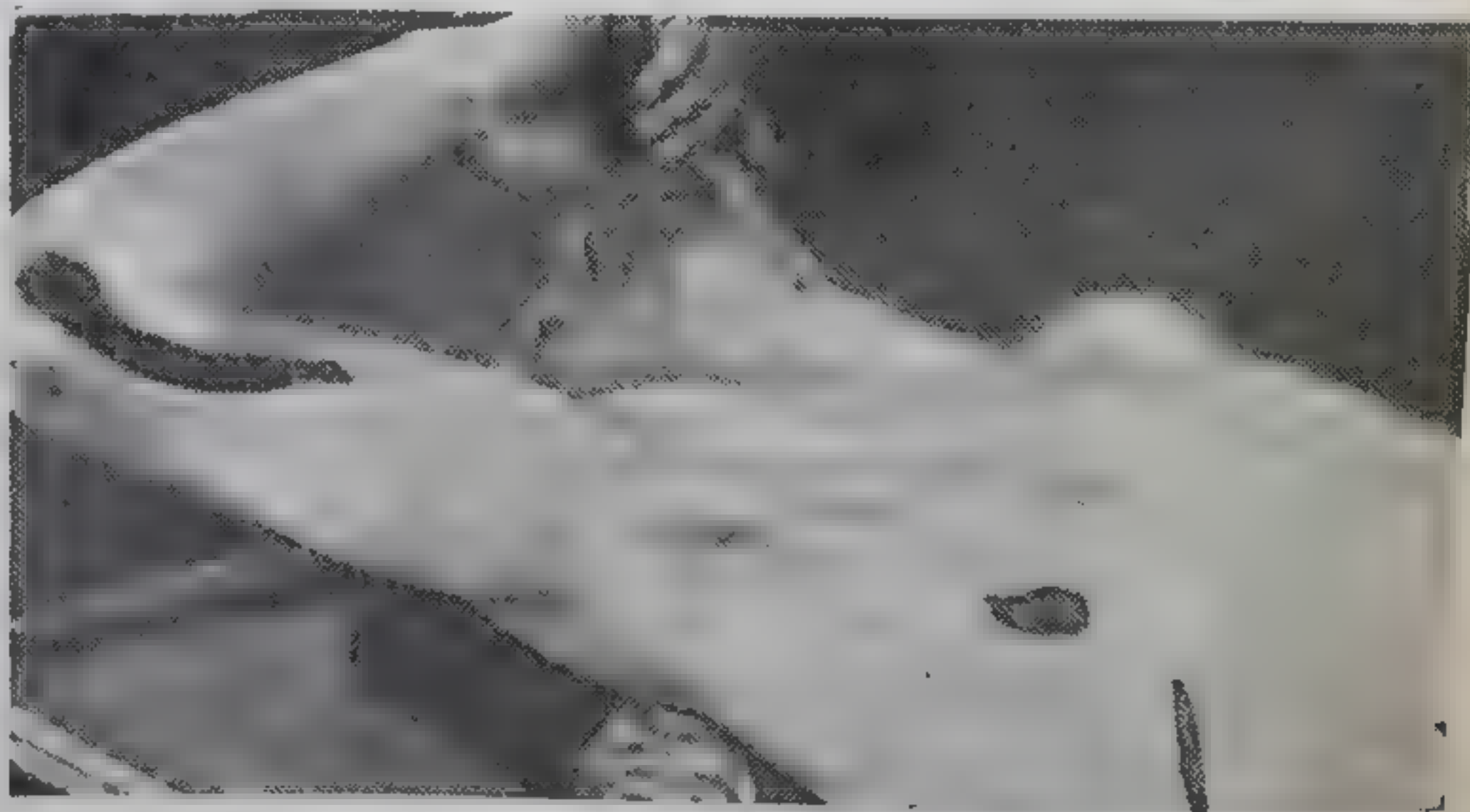


Рис. 63. Большие темные знаки тока.

крана, ручки и т. д. (рис. 60—62, 64). Нередко ожоги доходят до обугливания (рис. 65). В некоторых случаях образуются электрические метки в виде каналов, напоминающих слепые огнестрельные каналы, с обожженными краями. Иногда разрушения бывают чрезвычайно обширны, например, при образовании вольтовой дуги между источником тока и телом; при большом напряжении, силе и продолжительности действия ток может настолько повредить мягкие части, что они разрушаются и отваливаются. При сильных ожогах страдают и кости: они расплавляются, образуя шарики (так называемые «жемчужин-

ны»). Иногда же метки похожи на царапины, ссадины и поверхностные ранки (рис. 62) — резанные и колотые, без следов ожога. На голове и других волосистых местах могут быть единичные небольшие островки опаления волос, даже без видимого повреждения кожи. Эти островки с очень большой вероятностью указывают на поражение током.

Необходимо твердо помнить, что даже в бесспорных случаях поражения электричеством может не оказаться решительно никаких следов, особенно если был обширный плотный контакт и кожа была влажной, а ток низкого напряжения. Грязь, машинная смазка, масло, покрывающие места входа и выхода тока (руки, ноги и др.), либо препятствуют образованию электрической метки, либо препятствуют ее обнаружению. Поэтому после тщательного наружного осмотра следует осторожно снять грязь и другие наслоения, чтобы обнаружить следы действия тока. Но при этом нельзя удалять следы колоты и металла, которые и без повреждения кожи могут свидетельствовать о поражении током.

Металлический источник тока при соприкосновении с кожей оставляет на коже или даже в глубине кожи частицы металла в чистом виде или в виде сое-



Рис. 64. Электрометка, похожая на strangulation борозду, от прикосновения к шее токоведущего провода. Случай смертельный.

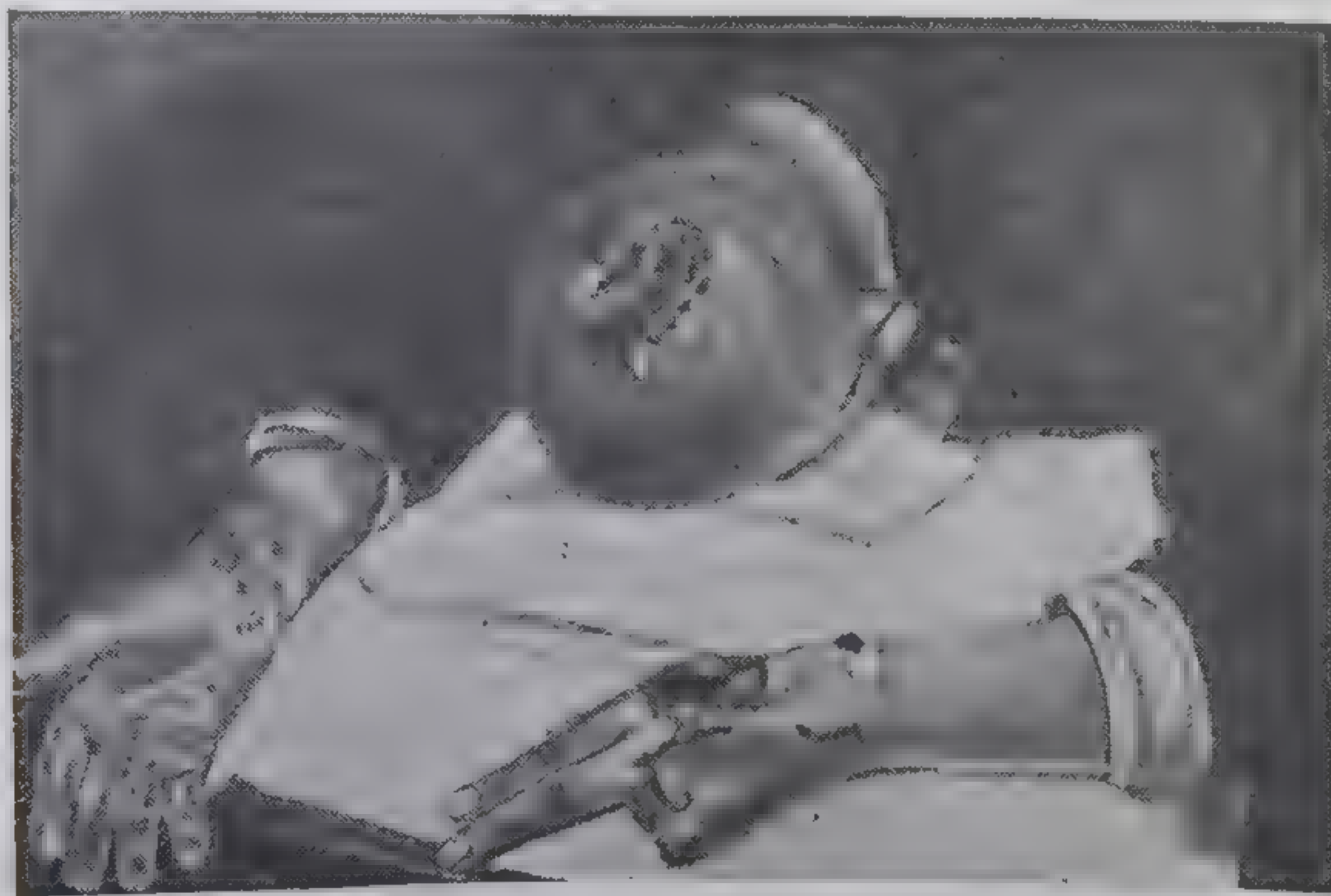


Рис. 65. Поражение током головы и рук с большим разрушением ткани (Каплан).

динений — хлористых и других солей (металлизация кожи). Возможна зеленоватая или бурая окраска от медного проводника, коричневая от железного. Наличие частиц металла можно доказать химическим или спектральным исследованием, что служит важным доказательством электротравмы.

Конечно, нельзя упускать из виду возможности металлизации также другого происхождения, например, профессиональной.

Электрогенный отек располагается обычно вблизи знаков тока, но иногда и на другом участке; он может занимать небольшую поверхность кожи или захватывать, например, целую конечность. Пораженная область бледна и плотна. Отек зависит, по видимому, от вызванных током изменений сосудов.

Эпидермолиз—вторичное явление и заключается в отслаивании эпидермиса в окрестности электрических меток. Эпидермолизу способствует влажность кожи (например, от пота).

Некрозы происходят вторично после поражений кожи и других тканей, когда пораженные и омертвевшие ткани отторгаются, обнажая более или менее обширный дефект (рис. 60, 64).



Рис. 66. Повреждение обуви током (Каплан).

Фигуры молнии образуются при поражении молнией (см. выше); от воздействия тока они образуются очень редко, в тех случаях, когда ток имел очень высокое напряжение (порядка десятков тысяч вольт), они небольшие и выражены нерезко.

Отсюда видно, что следы поражения электрическим током чрезвычайно разнообразны и нередко могут быть приняты за ожоги пламенем или за травматические повреждения. Из каждого места кожи, подозрительного на электрическую метку, необходимо вырезать кусочек для микроскопического исследования, которое часто и выясняет происхождение повреждения и многие другие детали (см. ниже).

Необходимо исследовать также одежду и обувь, на которых могут быть повреждения и ожоги (рис. 63), особенно в области металлических частей, как и при поражении молнией. Но даже при наличии кожных ожогов повреждения одежды не всегда бывают в соответствующих местах.

Важно различать места входа и выхода тока. Обычно поражения при входе бывают выражены сильнее. Иногда мест входа или выхода может быть несколько. Возможны поражения и только в одном месте входа или в одном месте выхода тока. Обстоятельства случая часто помогают разрешить этот вопрос.

При внутреннем исследовании часто находят признаки асфиктической смерти. Интересны изредка наблюдаемые мелкие кровоизлияния в головном и продолговатом мозгу.

При микроскопическом исследовании находили своеобразные интересные изменения. Картина кожи в области электрической метки характеризуется вспучиванием рогового слоя с образованием характерных пустот (вакуолей) различной величины, располагающихся обычно в виде сот (рис. 67, 68). Клетки мальпигиева слоя вихреобразно выпячиваются; нервные волокна от действия тока гомогенизируются, поперечная исчерченность исчезает, волокно может рваться, извиваться спиралью. Клетки и ядра потовых желез также приобретают вытянутую форму. На положительном полюсе может происходить гиалинизация соединительной ткани, в которой образуются зигзагообразные ходы с обугленной стенкой. Эти ходы являются следами от прохождения электрического тока. Иногда происходит обугливание и поверхностного слоя кожи (рис. 67, 68). При сильном воздействии тока эпидермис отслаивается.

† Специфическими для электрометок являются отложения металла. В электрических метках, образовавшихся от соприкосновения кожи с токоведущим металлом, помимо прочих гистологических изменений, происходят отложения этого металла. Благодаря этому кожа в области знака тока может иметь раз-

личную окраску (бурую, черную, синеватую, серую и т. д.); однако по цвету нельзя решить вопрос о наличии и виде металла. Но микрохимическими реакциями можно доказать присутствие металла и распознать его вид. При этом различные металлы отлагаются различно, например, медь откладывается на поверхности кожи, железо и свинец проникают в глубже лежащие слои кожи и

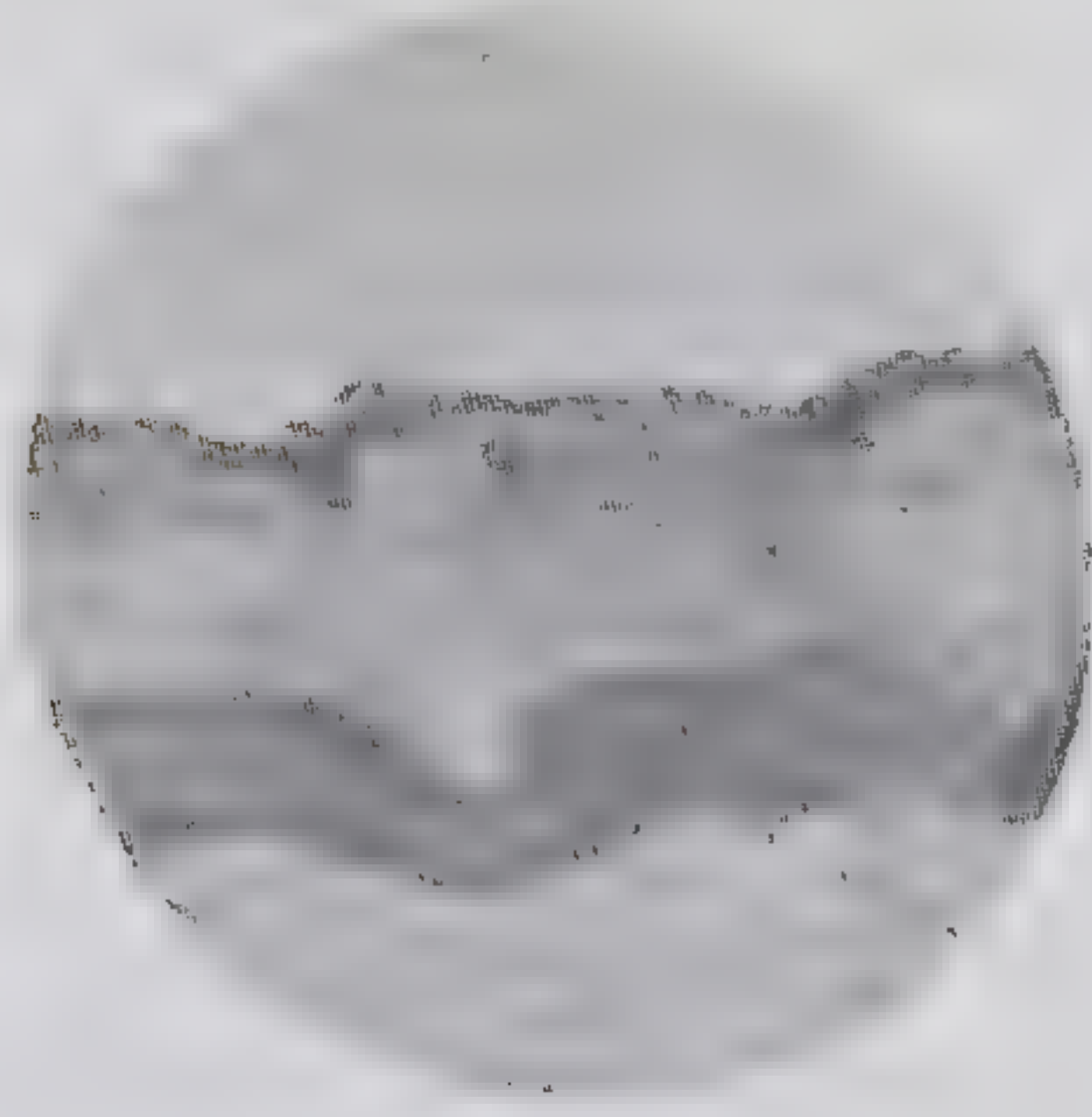


Рис. 67. Микроскопическая картина электрометки. Наличие металла (железо) на поверхности рогового слоя, обугливание, начальная стадия образования пустот. Спиралевидный ход—выводной проток потовой железы (случай П. Р. Сысоевой).

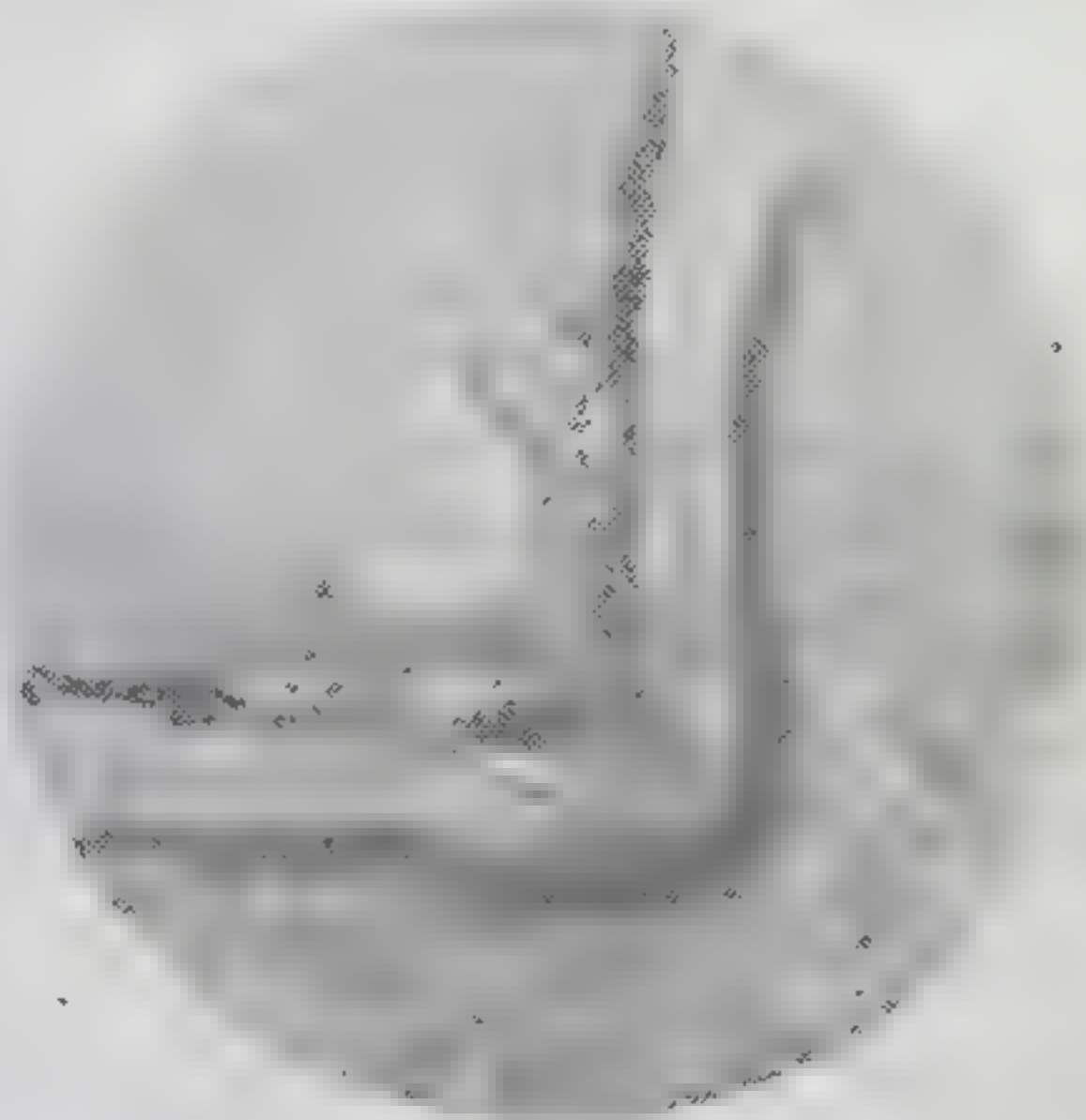


Рис. 68. Микроскопическая картина электрометки. Отложение железа, обугливание, наличие пустот (случай П. Р. Сысоевой).

даже в мышечный слой. Чем выше напряжение тока и дольше его воздействие, тем больше отлагается металла (Сысоева).

Металл может быть определен и при помощи спектрального исследования—эмиссионной спектрографии. Этот исключительно чувствительный метод, как показали исследования Герлаха, Еллинека, Сысоевой и др., дает возможность определить присутствие и вид металла даже в тех случаях, когда электрометка не успела образоваться, но на коже остались невидимые следы металла. Спектральный анализ дает возможность установить металл даже в высушенной коже.

Ток сильно влияет на кровь и кровеносные сосуды, вызывая кровоизлияния по ходу тока, гемолиз, иногда тромбоз. Клетки центральной нервной системы также сильно страдают от действия электричества. В них образуются вакуоли, мутное набухание, сморщивание, клетки лопаются, нервные волокна вздуваются и извиваются, иногда рвутся. После действия переменного тока в органах центральной нервной системы часто бывают мелкие кровоизлияния, при постоянном токе они реже. Нередки кровоизлияния в легкие. В печени наблюдаются некротические участки, в почках—разрывы клубочков, кровоизлияния. Нередки кровоизлияния в эндокринных железах.

Вскрытие важно уже потому, что исключает или устанавливает другие причины смерти.

Обстоятельства поражения током носят почти всегда характер несчастного случая. Известно несколько десятков случаев самоубийств посредством электрического тока. Интересно, что во многих из этих случаев применялся обычный ток из осветительной сети. Убийство током теоретически возможно, практически же встречается очень редко. Каплан сообщает об одном таком случае. Были также случаи симуляции поражения током, когда убитый иным способом ставился в условия прохождения тока и в обстановку несчастного случая.

При расследовании случаев необходимо подробно осмотреть место происшествия, электрическое оборудование, провода и все прочие детали, непре-

менно при участии специалиста-электротехника. При внимательном осмотре предполагаемого источника тока, вызвавшего поражение, иногда на нем обнаруживают остатки обгоревшей одежды, волосы, эпидермис, даже остатки кожи.

Надо упомянуть о возможности «электротравмы на расстоянии», когда при коротком замыкании или других авариях частицы металла отрываются и отлетают со значительной силой. Попадая в человека, они могут причинить ранения, подобные слепым огнестрельным, причем на дне канала имеется кусочек металла (случай Каплана). Поражения самим током в этих случаях, конечно, нет.

Поражение электрическим током нередко сопровождается падением с высоты, с лестницы, с крыши, со столба и т. д.; в этих случаях могут возникнуть отдельные повреждения вследствие падения. Иногда именно эти повреждения, а не поражение током, вызывают смерть. При вскрытии надо их всегда иметь в виду, если только расследованием установлена возможность падения.

Вопросы, разрешаемые в случаях поражения током. Подробный список этих вопросов дает Каплан. Необходимо выяснить:

1. Имело ли место поражение током?
2. Где именно произошло поражение током?
3. Чем вызвано это поражение?
4. Является ли электрический ток причиной обнаруженных повреждений?
5. Не произошли ли найденные повреждения от тока после смерти?
6. Было ли поражение тока основной причиной смерти или только способствовало ее наступлению?
7. В каком положении находился потерпевший во время действия тока?
8. Каково было напряжение тока?
9. Как долго продолжалось воздействие тока?
10. Был ли в данном случае действительно несчастный случай или же озорство, самоубийство, убийство или симуляция несчастного случая?
11. Не являются ли найденные изменения и даже смерть результатом падения или иных внешних воздействий?

Кроме того, возникают и другие самые разнообразные вопросы, например, о правильности лечения, о времени наступления смерти, о болезнях, способствовавших наступлению смерти, о последовательных заболеваниях и степени трудоспособности у лиц, оставшихся в живых, и т. д.

ГЛАВА XIII

ДРУГИЕ ВИДЫ НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ

В этой главе рассматриваются виды насильственной смерти, гораздо реже встречающиеся в судебно-медицинской практике: смерть от изменения атмосферного давления, смерть от лишения пищи, смерть от физического перенапряжения, смерть от психического потрясения. Судебная медицина рассматривает лишь смертельные исходы от действия этих агентов; живые лица, пострадавшие от них, почти никогда не попадают к судебно-медицинскому эксперту. Нужно отметить, что воздействие изменения атмосферного давления — типичный вид внешнего насилия над организмом; лишение пищи содержит уже много пограничных случаев.

Физическое перенапряжение и психическое потрясение как таковое исключительно редко бывают самостоятельной причиной смерти здоровых людей, а чаще они являются толчком к наступлению скоростигимной смерти от уже имеющихся заболеваний.

Смерть от изменения атмосферного давления

Человеческий организм правильно выполняет свои жизненные функции только при атмосферном давлении, равном 1 атм (760 мм ртутного столба) с небольшими колебаниями. Значительные отклонения в сторону повышения или понижения вызывают резкие изменения в нормальной деятельности организма и в некоторых случаях могут повести к смерти. Можно различать два вида изменения давления: а) сильное понижение давления, б) сильное повышение давления.

Действие сильно пониженного атмосферного давления приходится наблюдать при подъемах на высоту у летчиков, альпинистов, вообще у людей, пребывающих на больших высотах. Таким образом, действие пониженного давления по большей части вызывается профессиональными условиями, почему оно подробнее рассматривается в гигиене труда.

По мере поднятия на высоту свойства воздуха постепенно изменяются, например, на 2 000 м выше уровня моря атмосферное давление равно 600 мм, на высоте 5 000 м—410 мм, на высоте 8 000 м—275 мм, на высоте 12 000 м—152 мм и т. д. Очень важно, что параллельно падает и парциальное давление кислорода, которое на тех же высотах равно соответственно 125, 86, 56 и 31 мм. Значительно понижается также и температура воздуха, достигая 52° на высоте 12 000 м. Подобные изменения внешних условий не могут не отразиться на организме. Расстройства могут наблюдаться уже на высоте 2 000 м, но заметнее сказываются на высоте 4 000—5 000 м, выражаясь симптомокомплексом, называемым горной болезнью. Отмечается сонливость, рассеянность, безразличное отношение к окружающему, отсутствие оценки обстановки, сильнейшая мышечная утомляемость, вызывающая обмороки, боли в ушах, иногда кровотечение из ушей, носа и легких, вздутие желудка и кишечника. Температура тела иногда поднимается. При ходьбе в горах появляется, кроме того, сильнейшая одышка, сердцебиение, затем головокружение, тошнота, рвота. На больших высотах ослабевает зрение и слух, появляются боли в суставах. Все эти явления довольно разнообразны в зависимости от высоты, индивидуальных особенностей организма, способа и быстроты подъема. При быстрых подъемах все симптомы выражены гораздо резче и скорее могут повести к смерти. При медленных подъемах, а особенно после предварительной тренировки (летчики, альпинисты) понижение давления переносится гораздо легче.

Главной причиной расстройств при понижении атмосферного давления следует считать недостаток кислорода, парциальное давление которого на больших высотах падает. Таким образом, горная болезнь есть род асфиксии, осложненной другими условиями. При горной болезни сильнее расширяются сосуды внутренних органов (особенно легких) и слизистых оболочек тех полостей, которые имеют непосредственное соприкосновение с внешним воздухом, — носовой и барабанной полости, трахеи. Действие разреженного внешнего воздуха можно сравнить с действием всем известной лечебной банки, которую ставят на кожу, разрежая под ней воздух приблизительно до $\frac{3}{4}$ первичного давления, после чего на коже появляются кровоподтеки вследствие расширения и разрыва кожных капилляров. Понятно, что при сильно пониженном атмосферном давлении появляются мелкие кровотечения во внутренних органах, в барабанной и носовой полостях, что на вскрытии и служит наиболее существенным признаком смерти от действия пониженного давления. Значительно облегчают выяснение причины смерти обстоятельства дела, которые, например, при полете, при высокогорных работах, обычно вполне ясны. Нередко на вскрытии находят и признаки асфиксии.

Действие повышенного атмосферного давления

Действие повышенного атмосферного давления наблюдается исключительно при искусственном повышении давления. Это бывает в кессонах при подводных работах—по укреплению мостов, при прокладке глубоких тоннелей—и в водолазных скафандрах. Смерть вследствие повышения атмосферного давления в этих условиях—очень редкая несчастная случайность, так как при устройстве кессонов и при водолазных работах принимаются строгие меры по охране безопасности труда, ведется тщательный отбор кессонных рабочих и водолазов, и производится постоянная проверка их здоровья.

Многочисленными опытами и наблюдениями доказано, что при медленном повышении атмосферного давления (в 5 минут на 1 атм) организм приспосабливается и может переносить повышение до 4 атм и даже выше. При быстром повышении давления бывает целый ряд осложнений: вдавление барабанной пере-

пункти с возможным разрывом ее, гиперемия и кровоизлияния в барабанную полость и лабиринт, сдавление живота, перемещение крови во внутренние органы вследствие сдавления периферических кровеносных сосудов.

Продолжительность работы при повышенном давлении ограничена; чем выше давление, тем менее продолжительна должна быть работа: например, при давлении в $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ добавочных атмосферы—не больше 6 часов, притом в две смены, при давлении свыше $3\frac{1}{2}$ добавочных атмосфер—не больше 2 часов. По окончании работы производится редукция давления, декомпрессия, т. е. возвращение к нормальному атмосферному давлению. Этот процесс гораздо опаснее, чем повышение давления, и редукция давления должна проводиться гораздо медленнее, чем его повышение: в то время как для повышения давления на 4 атм сверх нормы требуется только 12 минут, для обратного процесса необходимо не меньше часа.

При быстрой декомпрессии начинает выделяться азот из крови, что вызывает ряд серьезных осложнений, нередко кончающихся смертью. При повышенном внешнем давлении в крови растворяется большее, чем в норме, количество атмосферных газов, главным образом азота. Например, рабочий среднего телосложения при 5 атм растворяет за час излишек в 4 л азота. Из крови азот переходит в ткани и органы, где тоже растворяется в увеличенном количестве. При понижении давления этот азот выделяется из тканей в кровь, а затем через легкие с выдыхаемым воздухом, причем для выделения 1 л азота требуется до 10 минут. При быстром же падении давления азот выделяется прямо в тканях и в крови в виде пузырьков, что вызывает явления кессонной болезни: возникают газовые эмболии различных локализаций. Подобные газовые эмболии, в зависимости от локализации, могут повлечь серьезные явления и даже смерть. Нередко кессонная болезнь проявляется не сразу, а через некоторое время (от 15—40 минут до 1—2 часов) в виде болей в конечностях и животе, зуда, головокружений, одышки, различных мозговых явлений, ревматизмоподобных заболеваний суставов. Иногда такое позднее осложнение может закончиться смертью от газовой эмболии вен и правого желудочка сердца. Смерть может наступить от газовой эмболии мозговых сосудов, правой половины сердца или венечных сосудов. Может наступить также эмболия легочных сосудов, ведущая за собой асфиксию.

В случаях, быстро окончившихся смертью, на вскрытии находят, что правая половина сердца растянута большим количеством газа (вскрывать под водой!), а в венозной системе имеется много газовых пузырьков, так что кровь на вскрытии пенится. В венечных сосудах также можно найти газовые эмболии. Конечно, все эти находки имеют значение на сравнительно свежих трупах, когда нет больших гнилостных изменений, вызывающих образование газа во всех органах. При поражениях центральной нервной системы обнаруживают кровоизлияния в спинном мозгу и очаговые размягчения, в легких—отек и интерстициальную эмфизему. Иногда находили большие скопления газа под слизистой оболочкой тонкой кишки. Нередко обнаруживаются и газоэмболические поражения печени, почек, селезенки.

Смерть от насильственного лишения пищи]

Насильственное лишение пищи редко бывает причиной судебно-медицинской экспертизы, да и вообще в судебно-следственной практике дела подобного рода редки, хотя само по себе голодание связано с самыми разнообразными причинами. Однако с точки зрения расследования надо отличать голодание от насильственного лишения пищи. Голодание может произойти и без всяких внешних поводов к лишению пищи, например, человек в силу болезни лишен возможности принимать пищу: при раке пищевода, при тяжелых желудочных заболеваниях, при брюшном тифе, при боковом амиотрофическом склерозе (расстройство глотания), при некоторых заболеваниях центральной нервной системы, нарушающих питание и глотание. В этих случаях дело редко доходит до смерти от голода, так как принимаются меры к искусственному кормлению.

Внешние обстоятельства, вызывающие лишение пищи, в большинстве случаев носят характер несчастного случая: пребывание в безлюдном или отрезанной от путей сообщения месте вследствие крушения поезда, кораблекрушения, вынужденной посадки самолета; при обвалах в шахтах и горах; в тех случаях, когда человек заблудится в лесах и горах, в пустынях и т. д.

Умышленное оставление без пищи встречается редко, обычно по отношению к детям, старикам или иным беспомощным лицам, которых оставляют в необитаемых местах или запирают в отдельных помещениях, лишая пищи. Упорный отказ от пищи встречается у душевнобольных.

Фазы и сроки голодания могут быть самыми различными. Прежде всего имеет очень большое значение, лишен ли человек только пищи или же он лишен и пищи, и питья. В первом случае сроки голодания могут быть очень продолжительны—до месяца и даже больше, особенно у здоровых, неистощенных людей; даже у больных и старых людей смерть от голода наступает обычно довольно поздно—через 15—20 дней и даже позже. Если же человек лишен не только пищи, но и питья, то смерть наступает через 6—8 дней, редко позже, иногда даже раньше, по причине резкого нарушения обмена веществ и отравления продуктами обмена, которые не выводятся из организма вследствие отсутствия воды. В первом случае, т. е. при лишении одной пищи, смерть наступает от общего истощения организма, главным образом сердечной мышцы и нервной системы. Исхудание как признак истощения от голодания развивается только в том случае, если голодание продолжалось более или менее длительное время—10—20 и более дней, следовательно, в случаях голодания с приемом питья. При голодании без пищи и питья исхудание не успевает развиваться. Чувство голода и жажды бывает сильно только в первые дни, затем оно притупляется, развивается сильная слабость, сонливость, запор, иногда психическое расстройство. Затем наступает состояние крайнего истощения.

Исследование трупа не дает специфических признаков голодания, но совокупность признаков в редких случаях дает возможность поставить диагноз смерти от сильного истощения. Уже при наружном осмотре констатируется резкое исхудание, бледность, сухость и вялость кожи, желтушный и даже пергаментный оттенок. Потеря веса тела доходит до 30—40%, живот сильно втянут, ребра резко выступают, черты лица заострены, слизистая губ и рта сухая. Трупные пятна бледны, появляются поздно, окоченение очень слабо выражено.

При внутреннем осмотре обнаруживается почти полное отсутствие жира в сальнике, под кожей и в других местах; мышцы тонкие, темные. Внутренние органы уменьшены (особенно печень, почки, селезенка), сухи и бледны. В желудке иногда обнаруживают посторонние предметы—бумагу, тряпки, землю, опилки и т. п. Иногда эти предметы продвигаются и в кишечник. Следы же пищи отсутствуют. Желудок сильно сокращен, уменьшен, слизистая его хорошо складчата, бледна, покрыта желтоватой слизью, нередко с мелкими кровоизлияниями. Стенки кишок истончены, на бледной слизистой часто имеются язвы, остатки сухого каала. Интересно отметить, что ткани тела неодинаково реагируют на голодание: чем более дифференцирована ткань, тем меньше ее теряется при голодании. Так, организм теряет жировой ткани до 97%, скелетных мышц—25—30%, селезенки—до 65%, а тканей нервной системы—не больше 3%. При голодании имеется ряд микроскопических изменений, однако не характерных для голодания как такового.

При смерти от лишения пищи и питья все изменения гораздо более выражены, часто однако труп и все его органы представляются нормальными. Но подробное микроскопическое исследование обнаруживает существенные изменения во многих органах.

Смерть от чрезмерного физического напряжения

Этот вид смерти, не совсем правильно называемый смертью от переутомления, неоднократно вызывал сомнение у многих судебных медиков, которые указывают, что в тех случаях, когда внешние обстоятельства заставляют пред-

полагать смерть от переутомления, на вскрытии обнаруживаются другие, более вероятные причины смерти, главным образом поражение сердечной мышцы. Действительно, в громадном большинстве случаев так и бывает: физическое перенапряжение играет роль «капли, переполнившей чашу» (Шор), для инва-лидного сердца. Тогда, конечно, основной причиной приходится считать вну-трисердечные изменения и относить такую смерть к числу скоропостижных, ненасильственных смертей. Однако было бы неправильно совершенно отрицать, что чрезмерное физическое перенапряжение может явиться фактором внешнего насилия, который сам по себе может вызвать смерть здорового человека. Правда, подобные случаи наблюдаются очень редко; здоровый человек, естественно, не доводит себя до такого состояния. В течение веков передается рассказ об афинском воине, который бежал от Марафона до Афин 42 км, чтобы первым возвестить о победе афинского полководца Мильтиада над персами; крикнув: «Афиняне, мы победили», он упал и умер. Это типичный случай смерти от чрез-мерного физического напряжения.

Большинство редких случаев смерти от физического перенапряжения от-носится к спортсменам. В 1933 г. в Германии спортсменка по плаванию взя-лась поставить рекорд непрерывного плавания в течение 100 часов. В резуль-тате она потеряла сознание через 76 часов, была извлечена из воды и достав-лена в больницу, где через несколько часов умерла, не приходя в сознание. В другом случае молодой здоровый человек шел пешком очень большое рас-стояние и упал в состоянии крайнего истощения сил за несколько километров до конечного пункта. На другой день он умер в больнице. Можно было бы при-вести ряд подобных случаев, когда смерть можно поставить в зависимость только от чрезмерного физического напряжения. Патогенез этих расстройств нельзя считать достаточно выясненным. Патологоанатомически ничего специ-фического для физического перенапряжения на вскрытии не обнаруживают, и диагноз причины смерти приходится ставить только на основании обстоя-тельств дела, которые далеко не всегда бывают достаточно ясны. Поэтому врач должен требовать подробного расследования случая и относиться к нему очень осторожно.

Смерть от сильных психических потрясений

Гораздо больше имеется оснований для сомнения в возможности смерти от сильных психических потрясений. Действительно, трудно привести точно установленный случай смерти совершенно здорового человека от испуга, гнева, страха и других душевных переживаний. Всем известно, что душевные пережи-вания, особенно наступившие внезапно, — например, испуг, страх, гнев, ра-дость, — вызывают определенные изменения в организме: сердцебиение, поблед-нение или покраснение, произвольные беспорядочные движения, афонию, иногда даже обморок, но все же эти изменения не представляют опасности для здорового организма. Иное дело, когда человек болен; тогда даже небольшой аффект может повлечь остановку «инвалидного» сердца, но такую смерть при-ходится относить к скоропостижным ненасильственным смертям, а аффект оценивать как обстоятельство, способствующее наступлению смерти. Для рас-следования иногда это имеет существенное значение, но подобное заключе-ние врач должен давать очень осторожно, лишь подробно ознакомившись со всеми деталями смерти.

Дети гораздо сильнее страдают от испуга и страха, чем взрослые, и у них подобные аффекты скорее могут повести к печальным последствиям.

СКОРОПОСТИЖНАЯ СМЕРТЬ

Определение и значение скоропостижной смерти. Под названием «скоропостижная смерть»¹ в судебной медицине разумеется смерть ненасильственная, наступившая быстро, нередко даже внезапно, неожиданно для окружающих среди видимого здоровья. Иногда такая смерть наступает после непродолжительного недомогания, которое не считалось значительным расстройством ни самим умершим, ни близкими к нему лицами. В других же случаях скоропостижная смерть наступает сразу, без предвестников, почти без агонии или с очень непродолжительной агонией, проходящей в бессознательном состоянии. Таким образом, человек может умереть на улице, на работе, во время еды, в гостях, в постели во время сна и при любых других обстоятельствах. Разумеется, подобное неожиданное наступление смерти часто вызывает подозрение на насилие, в частности, на отравление, удушение или иные виды насильственной смерти, не оставляющие внешних следов. Эти подозрения бывают еще сильнее, если смерть наступила во время ссоры или иного волнения, после какого-либо напряжения, в каком-либо «подозрительном месте», или если момента наступления агонии и смерти никто не видел, а обнаруживается уже труп.

Во всех случаях скоропостижной смерти необходимо судебно-медицинское вскрытие для установления или исключения насильственной смерти. Известно очень много случаев, когда насильственную смерть от отравления, задушения или иное убийство пытались выдать за скоропостижную смерть; и, наоборот, нередко насильственная по внешним признакам смерть оказывалась ненасильственной скоропостижной смертью, причем ссадины и кровоподтеки, полученные вследствие падения в момент смерти, принимали за следы убийства.

Насколько велик материал скоропостижной смерти, видно из того, что 30—50% всех судебно-медицинских вскрытий приходится именно на скоропостижную смерть. Ни один возраст не застрахован от этой смерти. Чаще скоропостижная смерть наблюдается в зрелом и пожилом возрасте, но она бывает даже в младенческом; особо надо отметить большое количество скоропостижных смертей среди детей на первом году жизни.

Иногда скоропостижная смерть наступает после какого-либо кажущегося внешнего повода — небольшого физического напряжения (бег, поднятие тяжести), излишества в питье и еде, во время полового сношения, после душевного волнения, переутомления работой, нарушения режима при выздоровлении и т. д. В таких случаях возникает вопрос о роли этого «повода», в какой степени он мог обусловить или ускорить наступление скоропостижной смерти.

Эти внешние обстоятельства — «поводы к скоропостижной смерти» — нередко имеют весьма существенное значение не только для судебного медика, но и для лечащего врача. Нарушения режима выздоравливающего в виде слишком раннего вставания, нагрузки работой, небольшого излишества в еде, душевного волнения иногда вполне достаточно, чтобы вызвать остановку не вполне еще окрепшего сердца. Переобременение физическими упражнениями не раз вело к тем же печальным результатам, о чем говорилось выше.

Правда, болезни, вызывающие скоропостижную смерть, сами по себе давно известны и хорошо изучены, но самый механизм скоропостижной смерти при многих из этих болезней еще мало изучен.

В этом отношении следует отметить работы проф. Г. В. Шора, имеющие исключительное значение в развитии учения о скоропостижной смерти.

¹ Термин «скоропостижная смерть» вполне идентичен с термином «внезапная смерть», который принят в иностранной судебно-медицинской литературе. Однако вследствие разногласий, возникших в русской литературе по поводу термина «внезапная смерть», мы не будем его употреблять, ограничиваясь укоренившимся термином «скоропостижная смерть».

Причины скоропостижной смерти

Здоровый человек не может умереть скоропостижно. Если наступает смерть, то она, несомненно, является завершением какого-то болезненного процесса, вызвавшего столь существенные изменения в важнейших органах, что смерть наступает вследствие ничтожного воздействия извне или даже без всякого внешнего воздействия.

Возникает важный вопрос, существуют ли столь серьезные болезни, которые, протекая скрыто или почти скрыто, не выдавая своего существования и развития какими-либо существенными симптомами, могут вызвать значительные изменения организма, ведущие к скоропостижной смерти?

На этот вопрос можно дать положительный ответ. Без особого преувеличения можно сказать, что почти всякая болезнь может закончиться внезапной или очень быстро наступающей смертью (так называемая ускоренная смерть), когда ее еще не ожидают или если и ожидают, то не так скоро. Это обуславливает бесконечное разнообразие видов скоропостижной смерти и затрудняет расследование, тем более что многие из этих болезней не имеют определенных характерных признаков и часто почти ничем не проявляются при жизни.

Невозможно привести все болезни, вызывающие внезапное наступление смерти; мы остановимся на тех, которые чаще всего встречаются в судебно-медицинской практике, и лишь упомянем о более редких формах. Подробности о соответствующих болезнях мы не излагаем, полагая, что они известны из курса патологической физиологии, патологической анатомии, терапии и других клинических дисциплин.

Заболевания сердца стоят на первом месте среди причин скоропостижной смерти; из них значительная доля падает на заболевания сердечной мышцы, понижающие ее работоспособность. При нормальных условиях сердце никогда не работает с полной нагрузкой. Оно затрачивает на работу только часть своей силы, здоровое сердце—10—15%. В состоянии покоя тела сердце проталкивает через большой круг кровообращения ежеминутно 3—4 л крови. При средней мышечной нагрузке эта цифра повышается до 10—12 л, а при усиленной—до 20—22 л крови в минуту. Следовательно, уже и при умеренной нагрузке работа сердца повышается в три-четыре раза, а при усиленной—в шесть-семь раз. По-нятно, что это возможно только в том случае, если сердце имеет так называемую резервную, запасную, силу. При больной, слабой, неполноценной мышце сердце в спокойном состоянии может работать без видимых расстройств за счет имеющихся небольшых резервов, но при увеличении нагрузки оно уже не справляется с работой, что выражается прежде всего в одышке и цианозе губ—типичных признаках асфиксии. При перегрузке такое сердце начинает работать слабее, а часто и совсем перестает работать. При резком поражении болезненным процессом даже нормальные потребности организма могут перегрузить сердце, и оно может остановиться без всякого видимого повода. В таком случае говорят о параличе болезненно измененного сердца. Этот термин, давно введенный в судебную медицину, является сборным и обозначает остановку сердца от самых разнообразных причин, ибо процессы, вызывающие его остановку, могут быть очень разнообразны даже в самом сердце. Поэтому термин «паралич сердца» следует уточнить и дополнить.

Прежде всего надо различать первичный и вторичный параличи (стр. 44). Первичные параличи сердца наступают от причин, находящихся в самом сердце, т. е. от изменений или повреждений мышцы, нервов или сосудов, питающих сердце. Если первичный паралич происходит не от механического нарушения и не от идущего извне отравления сердечного аппарата и других насильственных факторов, а является результатом лишь болезни сердца, то это будет первичный самопроизвольный паралич сердца.

К этому термину врач обязан добавить указание на те болезненные процессы или изменения, которые послужили причиной остановки сердца. К ним могут относиться:

1. Перерождения сердечной мышцы разнообразного характера.

2. Склероз сердечной мышцы, при котором можно микроскопически выявить ряд специфических изменений. Макроскопически он выражается в наличии большого количества белесоватых прослоек соединительной ткани.

3. Острый миокардит, нередко возникающий во время инфекционных заболеваний и часто имеющий очаговый характер, т. е. поражающий отдельные участки сердца, ревматический миокардит. Если участок поражения находится в области важных нервных аппаратов сердца, то он может повлечь быструю смерть даже при сравнительно благополучном состоянии остальной мышцы сердца.

4. Закупорка венечных артерий.

5. Грудная жаба. Большинство страдающих грудной жабой умирает скоропостижно. Необходимо помнить, что грудная жаба не является определенной нозологической единицей, а есть проявление нарушения целого ряда процессов, особенно в венечных сосудах.

6. Пороки клапанов сердца ревматического и иного происхождения. Впрочем, надо сказать, что пороки клапанов редко вызывают неожиданную смерть, так как уже при жизни имеются обычно ясно выраженные симптомы.

7. Расширение сердечных полостей различного происхождения с последующим значительным ослаблением работы сердца.

8. Ожирение сердца, особенно правого, когда значительная часть мышцы правого желудочка обрастает и даже замещается толстым слоем жира. Оно нередко наблюдается у женщин, даже молодых, у тучных мужчин, а иногда и у худощавых.

9. Эмболия и тромбоз сосудов сердечной мышцы, обуславливающие размягчение ее (миомаляцию), аневризмы (выпячивание) и даже разрывы.

Между прочим, обычно термин «разрыв сердца» часто употребляют без всяких оснований, когда в действительности разрыва сердца не было, а был первичный самопроизвольный паралич, вызванный другими причинами. Настоящий разрыв сердца хотя и бывает, но очень редко, чаще в области левого желудочка, при резких дегенерациях сердца, аневризмах, миомаляциях; причиной разрыва служит внутрисердечное давление крови на мышцу. Смерть наступает от сдавления сердца кровью, скопившейся в полости перикарда.

10. Опухоли, кисты, паразиты сердца—все это очень редкие случаи.

11. Заболевания околосердечной сумки, особенно слипчивый перикардит, характеризующийся сращением листков сумки.

Уже это краткое, далеко не исчерпывающее перечисление дает понятие о том, как разнообразны причины первичного паралича сердца и как трудно во многих случаях их выяснить. Некоторые из этих заболеваний легко можно распознать при добросовестном вскрытии—аневризмы, размягчения, разрывы сердца, резкое ожирение правого желудочка, закупорку в венечных артерий, эндокардиты, опухоли, кисты, паразиты, перикардит. Но наиболее частые причины—миодегенерации и миокардиты—как раз труднее всего определить. Правда, сердце в этих случаях обычно увеличено, дрябло, часто растянуто жидкой или свернувшейся кровью, мышца его легко рвется, почти не подвергается трупному окоченению, на разрезе тускла, с сероватым оттенком. Многие из этих изменений имеют ценность только при раннем вскрытии, не позже чем через 20—30 часов после смерти; позже трупные изменения дают такую же картину (кроме соединительнотканых прослоек) на любом здоровом сердце. Но если даже этот источник ошибок устранен, то картина этого, так называемого паралитического сердца не всегда говорит о смерти именно от найденных изменений.

Очень часто подобные же изменения сердца находят в трупах лиц, умерших от различных видов насилья. С другой стороны, очаговые поражения сердца в области важнейших нервных аппаратов сердца легко могут быть и не замечены. Таким образом, диагноз «первичный самопроизвольный паралич сердца» вследствие «миокардита» или вследствие того или иного «перерождения сердечной мышцы» и т. д. надо ставить очень осторожно, тщательно исключив все другие возможные причины смерти, особенно отравление. При малейшем

подозрении необходимо судебнохимическое исследование (стр. 327). Очень полезно микроскопическое исследование мышцы сердца, точно устанавливающее характер болезненного процесса.

Заболевания сосудов близко примыкают к заболеваниям сердца. Сюда относятся хронические воспаления аорты, по большей части сифилитического происхождения, расширения (аневризмы) аорты, подобные же поражения легочной артерии (гораздо реже, чем аорты). В этих случаях смерть наступает от сопутствующих изменений сердечной мышцы или же от разрыва истонченной стенки аорты. Этот разрыв вызывает быстрое падение внутрисердечного давления, аналогично кровотечению при повреждении (стр. 275), что и влечет за собой быстрый вторичный паралич сердца.

Различные общие заболевания сосудов, в частности, склероз, ведут к нарушению функций отдельных органов, в том числе и мозга, что иногда может вызвать быстрое наступление смерти, происхождение которой трудно бывает объяснить. Особняком стоят самопроизвольные разрывы болезненно измененных сосудов, вызывающие кровоизлияния во внутренние органы—апоплексии. Апоплексии мозга или поджелудочной железы могут вызвать быструю смерть.

Поражения центральной нервной системы стоят на следующем месте после болезней сердца. Здесь приходится иметь дело главным образом с самопроизвольным кровоизлиянием (апоплексией) в мозг и его оболочки, которое в быту известно под названием апоплексического удара или просто удара. Причина кровоизлияний—склеротическое, сифилитическое или иное поражение сосудов головного мозга. Внешние условия—перегревание головы, сильное волнение, опьянение—могут способствовать разрыву сосудов. Однако далеко не всякое кровоизлияние в мозг является смертельным; при этом имеет значение локализация и величина кровоизлияния. При неблагоприятных условиях смерть наступает через несколько часов, иногда даже в течение первого часа. Скорее всего наступает смерть при кровоизлияниях в продолговатый мозг и при разрывах аневризмы сосудов основания мозга.

Кровоизлияния в мозг и его оболочки ясно обнаруживаются при правильном вскрытии. Всегда надо точно определить локализацию кровоизлияния и его величину, состояние крови, по возможности найти лопнувший сосуд. Чтобы удостовериться в самопроизвольности кровоизлияния, необходимо исключить возможность травматического кровоизлияния. В продолговатом мозгу кровоизлияния иногда бывает трудно найти, так как они могут быть очень мелкими, поэтому необходимы множественные параллельные разрезы продолговатого мозга через каждые 2—3 мм.

Опухоли мозга приводят к скоростигмной смерти, особенно, если они расположены на мозжечке близ продолговатого мозга. Опухоли другой локализации реже вызывают быстрое наступление смерти. Нередко смерти от опухолей предшествуют припадки судорог.

Кроме того, наблюдалась скоростигмная смерть при абсцессах мозга, гнездных размягчениях, паразитах. В редких случаях менингиты могут протекать так остро и быстро, что смерть наступает в первые же часы после проявления болезни.

Эти причины, как и апоплексия, распознаются на вскрытии.

Эпилепсия тоже может закончиться смертью во время одного из припадков. На вскрытии эта причина, конечно, не распознается и может быть определена только на основании подробного изучения обстоятельств дела.

Есть указания на возможность скоростигмной смерти от так называемого острого отека или, вернее, набухания мозга, при котором мозговое вещество настолько разбухает и сдавливается, что извилины его уплощаются, вещество мозга становится малокровным, кровообращение сильно нарушается и задерживается; в результате всех этих нарушений наступает смерть. Многие болезни обуславливают острое набухание мозга: болезни почек, острые кишечные заболевания, особенно у детей, и др.

Болезни легких и дыхательных путей являются важнейшей и частой причиной скоростигной смерти грудных детей. Это главным образом бронхопневмония — болезнь, вообще очень тяжелая для маленьких детей; иногда она протекает очень быстро и в несколько часов приводит к смерти. На вскрытии она определяется по состоянию легких. Капсулярные бронхиты также очень опасны. Бронхит с большим отделением слизи у грудных детей очень опасен, так как возможна смерть от механической закупорки мелких бронхов слизью, вдыхаемой из более крупных бронхов. Крупозные пневмонии у детей тоже могут иметь злокачественное и быстрое течение.

У взрослых болезни легких реже приводят к скоростигной смерти, но иногда пневмонию не распознают или больной не обращается к врачу, считая болезнь легких педомоганием («грипп»). Воспалительные заболевания легких резко увеличивают нагрузку правого сердца, а при его перегрузке легко может наступить смерть. Движения, даже без особого напряжения (при работе, ходьбе) способствуют такому исходу.

Могут вызывать смерть окологлоточные нарывы (у детей), отек гортани, прорыв нагноившейся лимфатической железы в трахею. Другие причины скоростигной смерти со стороны органов дыхания, в частности, туберкулез, встречаются реже, но все же не представляют особого исключения.

Заболевания органов пищеварения реже являются причиной скоростигной смерти, но все же такие случаи встречаются: прободение язвы желудка или двенадцатиперстной кишки, острая непроходимость кишечника, обильное кровоизлияние в кишечник (например, при брюшном тифе), острое гнойное воспаление поджелудочной железы, кровоизлияния в поджелудочную железу и др. У грудных детей, вообще очень чувствительных к расстройствам пищеварения, скоростигная смерть может наступить от острого воспаления пищеварительного тракта.

Связь болезней эндокринных желез со скоростигной смертью стали изучать лишь в недавнее время. Несомненно, что болезни надпочечных желез (опухоли, туберкулез, кровоизлияния и др.) могут вызвать скоростигную смерть, часто наступающую совершенно внезапно, без всяких предвестников. Есть также указания на возможность скоростигной смерти при расстройствах щитовидной и околощитовидных желез. Во всех этих случаях необходимо детальное микроскопическое исследование.

Несколько подробнее следует упомянуть о так называемом зобно-лимфатическом состоянии (*status thymico-lymphaticus*). До сих пор многие считают, что зобно-лимфатическое состояние ослабляет сопротивляемость организма ко многим внешним воздействиям, в частности, к инфекциям и отравлениям, и будто бы может вызвать даже скоростигную смерть без каких-либо иных внешних и внутренних поводов. Многие новейшие исследования отрицают эту возможность, и диагноз «скоростигная смерть от зобно-лимфатического состояния» в судебной медицине неприемлем. Роль этого состояния при болезнях как ослабляющего организм и содействующего наступлению смерти фактора тоже вызывает большие сомнения, так же как и возможность смерти от сдавления трахеи увеличенной вилочковой железой. Надо отметить необычайное легкомыслие, которое иногда проявляют врачи при постановке диагноза «*status thymico-lymphaticus*», основывая его только на кажущемся при вскрытии увеличении зобной железы и лимфатических желез. Это совершенно недопустимо.

Некоторые воспалительные и другие заболевания почек тоже могут вызвать быстрое наступление смерти. В частности, скоростигная смерть может наступать от внезапного ухудшения состояния при уремии. В этих случаях нередко приходится наблюдать судороги, глубокое помрачение сознания, рвоту и поносы, что может навести на мысль об отравлении стрихнином, опиумом или мышьяком. Наличие нефрита, запах аммиака от крови, избыток мочевины в ней, при отрицательных результатах судебнохимического анализа, изучение клинической картины помогают точно установить причину смерти.

Внутренние кровоизлияния при самопроизвольном разрыве увеличенной

селезенки, при внематочной беременности, в случае нераспознавания ее и отсутствия надлежащей помощи, вызывают смерть, иногда очень быстро. Необходимо исключить травматические моменты.

Инфекционные болезни, которые больные переносят на ногах, считая их легким недомоганием, нередко бывают причиной быстрой смерти, которая наступает вследствие резкого ослабления сердца или в результате внезапных осложнений, например, кровотечения при брюшном тифе. Возможно резкое обострение нормально протекающей болезни и даже смерть в периоде выздоровления, когда опасность считается устраненной и никто не ожидает смерти. Это может быть при общем ослаблении организма другими болезнями (диабет, склероз, туберкулез), при нарушениях режима (раннее вставание, неподходящая пища) или при осложнениях со стороны сердца, продолговатого мозга, надпочечных желез (при дифтерии, скарлатине, остром суставном ревматизме и др.). Иногда инфекционная болезнь так быстро протекает (молниеносные формы), что смерть наступает действительно неожиданно. Таковы некоторые формы гриппа, малярии, скарлатины, менингита и др. и особенно кишечная и легочная формы сибирской язвы. Эти формы сибирской язвы часто протекают так быстро, что не дают возможности поставить диагноз (что к тому же очень трудно), иногда же к заболевшему не успевают вызвать врача. На вскрытии обнаруживается очень характерная картина: резко выраженный геморрагический менинго-энцефалит, множественные геморрагии в пораженных органах и лимфатических железах, кровянистый отек легких и брюшной полости. В подобных случаях необходимо производить бактериологическое исследование, которое окончательно решает вопрос; до выяснения же результатов этого исследования нельзя выдавать труп родственникам, необходимо немедленно принять меры для дезинфекции помещения, инструментов, секционного стола и уведомить санитарный надзор. Материал для бактериоскопического и бактериологического исследования берется из мозга и пораженных внутренних органов, которые содержат большое количество сибиреязвенных палочек.

Большой интерес представляет внезапная смерть в связи с хирургической операцией. Иногда внезапная смерть происходит на операционном столе до начала операции и даже до начала дачи наркоза. Вскрытие обычно выявляет одну из вышеперечисленных причин; возможно, что иногда душевное волнение перед операцией играет известную роль. Смерть во время наркоза очень редко зависит от нечистого наркотизирующего препарата, чаще же — от общего болезненного состояния больных или их повышенной чувствительности. В этих случаях особенно любят ссылаться на «*status thymico-lymphaticus*», что, как уже говорилось, не имеет достаточных оснований.

Во время беременности и родов тоже может наступить скоростная смерть. Причины ее во время беременности — эклампсия, разрыв трубы при внематочной беременности, различные осложнения беременности, вызывающие кровотечения из половых органов, при родах — эклампсия, воздушная эмболия, разрыв матки, обильное кровотечение и другие более редкие осложнения.

Здесь упомянуты далеко не все возможные причины скоростной смерти, но уже и приведенные показывают, как иногда трудно выяснить причину скоростной смерти, как важно здесь правильно вскрыть труп, а также какое большое значение имеет в этих случаях расследование, на котором врач-эксперт всегда должен настаивать.

ОТДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ

СУДЕБНАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ

ГЛАВА XV

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОВРЕЖДЕНИЯХ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Определение понятия. В широком смысле слова повреждением или травмой называется всякое нарушение анатомической целостности или физиологических функций тканей и органов тела, вызванное каким-нибудь фактором: механическим, температурным, электрическим, атмосферным, химическим, инфекционным или психическим. С этой точки зрения не только раны, но и ожоги, отморожения, отравления, язвы, испуг—все это повреждения. Выражения «электротравма», «психическая травма», «химическая травма» и т. п. являются довольно распространенными. Таким образом, понятие «повреждение» или «травма» охватывает почти все виды воздействия на организм, не только внешнего, но и внутреннего.

В данном разделе рассматривается только механическая травма, т. е. нарушения целостности (непрерывности) тканей и органов, нанесенные механическим путем. Остальные виды повреждений внешнего происхождения рассматриваются в других отделах.

Если какое-либо тело, находящееся в движении, приходит в соприкосновение с другим телом (неподвижным или движущимся), то это соприкосновение может либо пройти внешне бесследно для одного из этих тел или для обоих, либо одно из них или оба могут претерпеть различные нарушения своей целостности, т. е. получить повреждения.

При соприкосновении с человеческим телом ему могут быть нанесены различного рода повреждения, причем свойства, локализация и последствия их зависят от целого ряда факторов: от скорости движения в момент соприкосновения, формы соприкасающихся поверхностей, величины и тяжести поврежденного предмета, направления движения, важности и значения поврежденного органа, индивидуальных особенностей организма и пр. В результате взаимодействия этих факторов происходит иногда не только расстройство функций пораженного органа, но часто и нарушение целостности ткани или органа—механическое повреждение, влекущее за собой расстройство здоровья, иногда почти незаметное, иногда более серьезное, даже тяжкое, а иногда смерть.

С медицинской точки зрения наибольший интерес представляет воздействие повреждения на организм человека. Это воздействие может быть первичным, вызываемым самим повреждением, и вторичным, когда расстройство здоровья или смерть происходит от дополнительных факторов (осложнений), возникших вследствие полученного повреждения.

Первичное воздействие повреждения зависит от его локализации, интенсивности, индивидуальных особенностей организма и медицинской помощи.

Локализация повреждений имеет особенно важное значение. Всем известно, что повреждения головы очень опасны: повреждения продолговатого мозга, хотя бы незначительные, вызывают смерть; небольшие повреждения роговой оболочки могут вызвать потерю зрения, т. е. слепоту, и т. д.; в то же время даже обширные разможения конечностей далеко не всегда кончаются смертью. Поэтому естественно, что при всяком повреждении должен быть точно указан участок поверхности тела или внутреннего органа, где произошло повреждение.

Интенсивность повреждения, т. е. количество тканей, целостность которых нарушена, и степень этого нарушения определяется следующими моментами: 1) энергией, развиваемой при соприкосновении, 2) обширностью поражаемой площади тела, 3) характером поражаемых тканей и органов, 4) особенностями предметов, наносящих повреждения, 5) углом соприкосновения линии движения повреждающего предмета и повреждаемого тела.

Э н е р г и я, развивающаяся в момент соприкосновения, обуславливается весом (точнее, массой) повреждающего предмета (орудия) и скоростью его движения. Маленькая пуля, весом в несколько граммов, при незначительной скорости не причиняет никакого повреждения, если, например, ее бросить рукой; при стрельбе же из револьвера или винтовки пуля приобретает громадную скорость (200—500 м в секунду и больше) и проходит сквозь тело человека, причиняя значительные, нередко смертельные повреждения тканей.

Очень тяжелые предметы могут причинить повреждение при самой незначительной скорости. Например, тяжелый камень, упавший с небольшой высоты, может раздробить голову; тяжелый грузовик или паровоз при самой ничтожной скорости сильно разрушает ткани тела именно своим весом.

П л о щ а д ь т е л а, приходящая в соприкосновение с повреждающим предметом, имеет двойное значение. С одной стороны, чем больше площадь, тем больше повреждения органов и тканей; так, при ударе бревном поражается площадь спины 15×40 см, при ударе палкой — 2×15 см, при разрезе ножом площадь соприкосновения имеет вид тонкой линии. С другой стороны, уменьшение размеров площади может иметь и отрицательное значение: тяжесть удара распределяется по площади соприкосновения, и чем больше эта площадь, тем меньше тяжести приходится на единицу площади. Например, при ударе по голове широкой стороной доски, опущенной с высоты 1 м, может образоваться лишь кровоподтек; при ударе же узкой стороной той же доски с той же высоты в 1 м легко может произойти перелом черепа.

П о р а ж а е м ы е т к а н и и о р г а н ы обладают различной сопротивляемостью по отношению к насилию. Значительной сопротивляемостью обладают кости, кожа, хрящи, сухожилия, волосы; менее стойки внутренние органы грудной и брюшной полостей; совсем ничтожна сопротивляемость мозгового вещества. Ткани взрослых более стойки, чем ткани детей и стариков. Чем больше количество ткани, тем она крепче, например, кость бедра крепче, чем кость плеча, а кость плеча крепче, чем ребро, и т. д.; кожа подошвы и ладоней значительно плотнее и крепче, чем кожа других частей тела. Одни ткани могут обладать большей упругостью, эластичностью, сжимаемостью и растяжимостью, чем другие, например, кожа довольно эластична, желудок и кишки еще эластичнее; легкие очень хорошо сжимаются вследствие присутствия в них большого количества воздуха и легко расширяются вследствие эластичности своей ткани; мышцы несколько менее эластичны, но все же обладают запасом упругости. Сухожилия, кости, волосы, мозговое вещество гораздо менее эластичны. Хрупкость органов тоже неодинакова; наибольшей хрупкостью обладают кости, но, например, тонкие кости лицевого скелета очень хрупки, а ребра в значительной степени могут изменять форму без нарушения целостности.

Болезненные процессы могут сильно изменять сопротивляемость органов. Например, сердце и печень в состоянии перерождения теряют значительную степень своей сопротивляемости механическим воздействиям; кости, поражен-

ные воспалительным процессом, сифилисом или злокачественной опухолью, легко ломаются; склеротические сосуды ломаются гораздо легче, чем здоровые. Но бывают и обратные соотношения: при некоторых болезненных процессах образуются более плотные ткани, например, при некоторых циррозах печени, некоторых формах туберкулеза легких, плотных опухолях и др.

Нужно отметить, что иногда встречается удивительная индивидуальная нестойкость по отношению к механическим воздействиям, даже без видимых болезненных процессов, например, от легкого нажатия на кожу образуется кровоподтек, при падении во время ходьбы происходят переломы кости и т. д. Это имеет большое значение при оценке примененного насилия.

Кроме приведенных примеров, встречается еще много случаев, когда особенности поврежденных органов и тканей имеют весьма существенное значение. Эти случаи будут приведены в соответствующих местах.

Х а р а к т е р п о в р е ж д а ю щ и х п р е д м е т о в, орудий повреждения имеет очень важное значение. Некоторые виды холодного оружия применяются специально для повреждения тела человека и животных: клин-

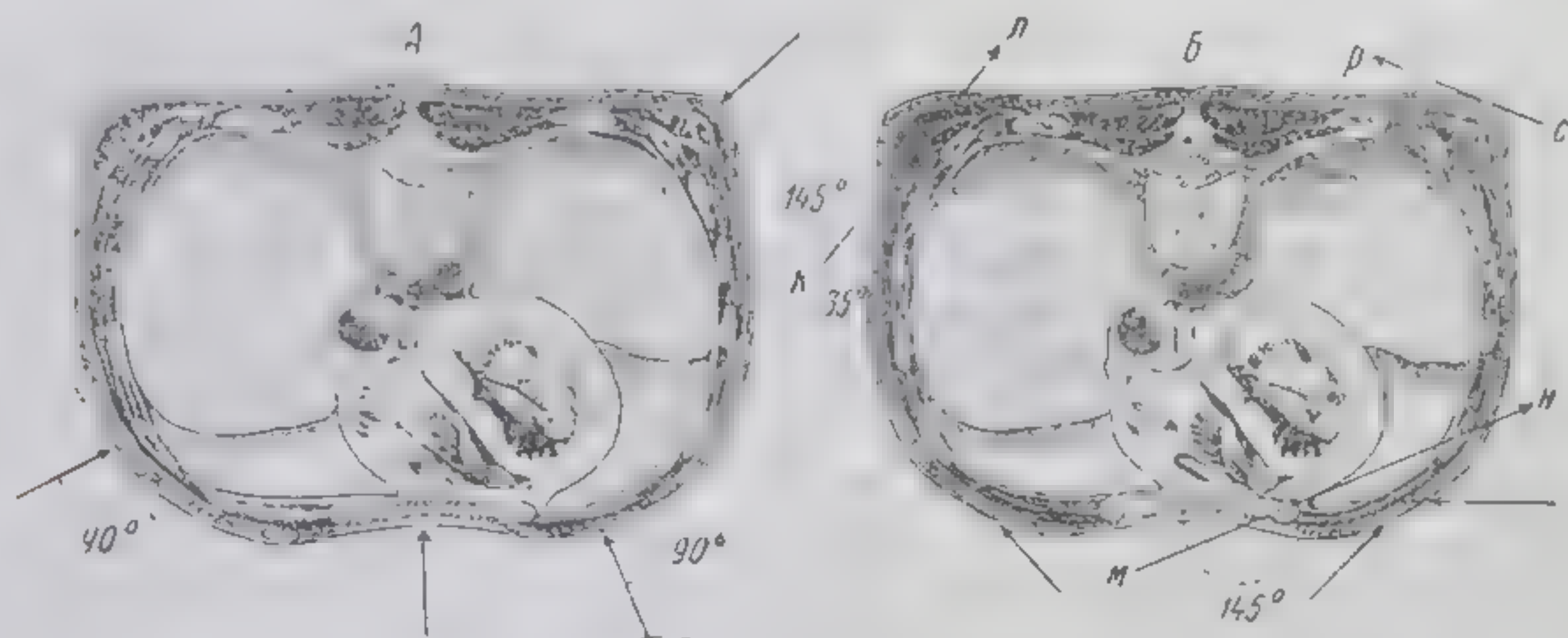


Рис. 69. Углы соприкосновения линии движения повреждающего предмета с телом (объяснение в тексте).

жалы, палки, сабли и т. п. Многие другие предметы хотя и не предназначены для подобной цели, но легко могут быть применены для этого, например, всевозможные ножи, бритвы, топоры, гвозди, стамески, долота, напильники, куски стекла и т. д. Все эти предметы имеют острые края или острые концы, которыми и производится расчленение тканей, почему их и называют о с т р ы м и о р у д и я м и.

Огнестрельное оружие поражает на расстоянии выпускаемым снарядом (пулей), отличительной особенностью которого является скорость, причем снаряд обладает громадной энергией, а следовательно, и производит большие разрушения.

Многие предметы, не предназначенные для нанесения повреждений и различного рода другие предметы, не имеющие острых краев, тоже нередко употребляются как орудия повреждений. К ним относятся: палки, доски, поленья, кирпичи, камни, бутылки, всевозможные предметы домашнего обихода, а также кулаки, ноги, зубы. Большинство из них относится к разряду т у п ы х; для нанесения повреждений тупыми предметами нужно, чтобы они обладали гораздо большей тяжестью, чем при ударе острым предметом.

Наконец, на характер повреждения может влиять угол соприкосновения. Углом соприкосновения считается угол, образуемый линией (или плоскостью) движения ударяющего предмета и поверхностью человеческого тела (при падении — угол, образуемый падающим телом и предметом, на который оно падает). При перпендикулярном направлении линия движения орудия образует п р я м о й у г о л с поверхностью тела или его части, причем такое движение направлено к центральной оси органа (рис. 69, А); при отклонении этой линии от перпендикулярного направления один угол — острый, а другой —

тупой, — это косой угол соприкосновения (рис. 69, Б). В первом случае повреждения направлены прямо на внутренние органы и поэтому обычно гораздо серьезнее, чем во втором случае; если это раны, то под прямым углом они нередко бывают проникающими. При косом угле соприкосновения, наоборот, воздействию подвергается гораздо меньшая часть органов и тканей; если угол направления очень острый, то образуется так называемое ранение по касательной или тангенциальное (рис. 69, к—л), при огнестрельном оружии — иногда опоясывающее (стр. 227); тупые тяжелые предметы при таком направлении могут скользить и причинять только поверхностные повреждения кожи (рис. 69, р—с). Впрочем, иногда и при соприкосновении под косым углом бывают серьезные повреждения, когда важный орган, например, сердце, лежит близко к поверхности (рис. 69, м—н). В таком же положении находится мозг. Угол соприкосновения имеет значение не только для ранящих предметов, но и для тупых: от сильного удара тупым предметом волна сотрясения идет в направлении движения и может повредить находящиеся по пути органы (стр. 163); при косом направлении эта волна гораздо слабее, а само орудие может соскользнуть.

Индивидуальные особенности организма имеют очень большое как медицинское, так и юридическое значение в оценке влияния повреждений на организм. Их не следует смешивать с механической сопротивляемостью органов внешним воздействиям, хотя, несомненно, в некоторых случаях здесь трудно провести резкую границу. Индивидуальные особенности организма обуславливают более или менее резкую реакцию организма на полученные повреждения. У детей повреждения заживают скорее, чем у взрослых, а у стариков медленнее; больные гораздо труднее переносят повреждения, чем здоровые, утомленные — хуже, чем отдохнувшие; состояние психической угнетенности ухудшает течение повреждений и т. д. Состояние поврежденных органов тоже имеет значение: даже неслышные удары могут вызвать перелом хрупких старческих костей или разрыв жирноперерожденной печени, или разрыв сильно расширенной аорты (аневризмы аорты), или кровоизлияние в мозг при склерозе сосудов и т. п. В то же время очень толстые кости черепа могут противостоять даже сильным ударам по голове, а при здоровом организме наступает быстрое заживление даже серьезных ранений.

Медицинская помощь при повреждениях, правильно проведенная, может изменить все течение и исход повреждений. Своевременная остановка кровотечения, первичная обработка раны, наблюдение за деятельностью сердца, правильное питание, хорошо сделанная операция, заботливый уход спасают жизнь и трудоспособность многих людей. Наоборот, при отсутствии помощи или при помощи, неправильно оказанной, даже неопасное для жизни повреждение может окончиться смертью, например, от кровотечения, от присоединившейся инфекции, от общего ослабления организма.

Действие силы при повреждениях. При соприкосновении человека с другим предметом во время движения на ткани его тела воздействуют либо силы давления, либо силы растяжения, либо комбинации этих сил.

Д а в л е н и е стремится уменьшить объем ткани или органа, р а с т я ж е н и е — наоборот, стремится увеличить его объем. При давлении образуются кровооттеки, раны, размозжения, при растяжении — рвущие раны, растяжения связок и сухожилий. Многие повреждения, например, огнестрельные ранения, вывихи, переломы, разрывы внутренних органов, образуются под комбинированным действием обеих сил. К числу таких комбинаций относятся перегиб и перекручивание. Иногда все эти комбинации имеют очень сложный характер, но в них можно разобраться, изучив свойства и направление движения повреждающего предмета, свойства самих повреждений и все обстоятельства дела.

Исследование повреждений

Случаи исследования повреждений. Повреждения приходится исследовать на живых и на мертвых. Это один из наиболее частых поводов к производству судебно-медицинской экспертизы.

Освидетельствование живых лиц на $\frac{3}{4}$ производится по поводу повреждений, нанесенных в драке, во время борьбы и самообороны, полученных по неосторожности или вследствие несчастной случайности, нанесенных себе самим потерпевшим с целью членовредительства или симуляции, оставшихся в результате покушения на убийство или самоубийство, при изнасиловании, при неправильном лечении и т. д.

При исследовании повреждений на трупах приходится устанавливать связь повреждения с наступившей смертью, обстоятельства нанесения повреждений (убийство, самоубийство, несчастный случай).

Осмотр и описание телесных повреждений. При осмотре телесных повреждений как механических, так и другого происхождения эксперт должен принимать во внимание следующие обстоятельства: 1) локализацию, 2) форму, 3) величину в различных направлениях, 4) направление размеров на поверхности тела, 5) цвет, 6) рельеф, 7) глубину проникания, 8) посторонние внедрения, 9) свойства окружающей, 10) наличие и характер кровотечения, 11) признаки заживления, 12) прочие свойства в зависимости от характера повреждения.

Локализация каждого повреждения должна быть обозначена самым точным образом, чтобы при чтении описания не возникало никаких сомнений в местонахождении повреждения. Чем меньше повреждение (например, огнестрельное ранение, колотая рана), тем подробнее надо обозначать локализацию. Например, мало обозначить, что рана находится на «левой стороне груди», надо точно указать, где именно—в каком межреберном промежутке или над каким ребром, по какой вертикальной линии (грудинной, окологрудинной, сосковой, передней подмышечной и т. д. или в промежутке между ними); можно ориентироваться и на общепринятые опознавательные точки, например, сосок, пупок, какой-либо сустав, ухо, вертел бедра, ости подвздошной кости, VII шейный позвонок, угол лопатки.

Форму повреждений определять лучше всего в виде геометрических фигур или иных общеизвестных предметов—круг, овал, квадрат, прямоугольник, треугольник, трапеция, ромб, параллелограм, яйцевидная форма, дугообразная, линейная, полукруглая грушевидная, веретенообразная, звездообразная, крестообразная и т. д. Сравнение с малоизвестными предметами следует избегать. Иногда форма повреждения (кровоподтек, рваная рана, разрыв) настолько неправильна, что для нее невозможно подобрать никакого сравнения. В таком случае их надо обозначать как «повреждение неправильной формы», подробно описывать ход контуров и зарисовывать их.

Величину повреждения следует измерять только общепринятыми мерами длины—сантиметрами или миллиметрами. Измерение «поперечными пальцами», «шириной ладони», «толщиной карандаша» и т. д. в судебно-медицинской практике совершенно недопустимо. Измерение производится во всех направлениях—длина, ширина, высота при возвышении над кожей, глубина при проникании внутрь (глубокое проникание измеряется только при вскрытии). Если повреждение имеет сложную форму, то делается несколько измерений, например, при звездообразном ранении должна быть измерена длина каждого луча от центра ранения, расстояние между концами противоположных лучей, соседних лучей и т. д.

Направление оси повреждения на поверхности тела имеет очень существенное значение, особенно для длинных повреждений, например, резаных и рубленых ран, кровоподтеков от ударов палкой, разрывов внутренних органов и т. п. В этих случаях прежде всего должно быть определено направление «длинной оси» повреждения, его длинника. Длинник повреждения может быть расположен вертикально, горизонтально, наклонно в ту или иную сторону. Направление длинника повреждения должно быть обозначено самым точным образом не только на поверхности тела, но и на поверхности внутренних органов, например, разрывы печени, сердца, желудка и др. Расположение длинника огнестрельных отверстий овальной или яйцевидной формы может дать очень важные указания о направлении полета пули.

Цвет имеет значение при описании ссадин, кровоподтеков, а также окружности повреждения (воспалительная краснота), всяких выделений и наслоений (гной, копоть, грязь). Цвет крови в глубине ран тоже иногда может меняться от химического воздействия, например, пороховых газов.

Рельеф повреждений может быть различный: иногда полное отсутствие изменений рельефа (кровоподтеки), иногда возвышение (струп на ссадине, припухлость при кровоподтеке, выступание отломков кости при переломе, выступание концов сустава при вывихе, отечность при всевозможных повреждениях), а очень часто и углубления (более или менее глубоко проникающие внутрь раны, разрывы, размозжения). Характер рельефа повреждения тоже должен быть подробно описан.

Глубина проникания имеет большое значение для ран, а также для кровоподтеков и разрывов. Глубину проникания открытых повреждений (ран) можно установить только осмотром, зондирование не допускается; степень проникания и поврежденные при этом органы исследуются при вскрытии.

Посторонние внедрения могут быть как в самом повреждении (остатки орудия, занозы, пули, ржавчина и др.), так и в окружности раны (грязь, копоть, порошники). Эти посторонние внедрения имеют чрезвычайно важное значение для определения способа и обстоятельств нанесения повреждений.

Свойства окружности повреждений могут быть различны. Иногда в окружности повреждения нет никаких изменений (резаные раны, ссадины), иногда вокруг главного повреждения имеются добавочные (ссадины и кровоподтеки вокруг ушибленных ран), иногда же имеются различные внедрения и наслоения (копоть и порошники вокруг огнестрельных ран, загрязнение вокруг ран, нанесенных грязным или легко крошащимся оружием, например, кирпичом). Потеки крови, вытекающей из раны, тоже имеют значение, так как могут указывать на положение потерпевшего во время нанесения раны (стр. 435).

Кровотечение может быть обильным или скудным, а иногда может совсем отсутствовать (поверхностные ссадины, растяжения). Кровотечение указывает на интенсивность повреждения, способ его нанесения, нарушение крупных сосудов, прижизненность или посмертность повреждений. Там, где можно определить наличие кровотечения и силу его, это надо сделать хотя бы приблизительно.

Признаки заживления и его течение — сближение и срастание краев, появление рубцовой прослойки, наличие или отсутствиегноя — помогают определить, как давно произошло повреждение, а иногда указывают также и на способ повреждения (например, резаные раны заживают скорее, чем ушибленные), на чистоту раны, своевременность и правильность лечения и на другие обстоятельства.

Прочие свойства, которые наравне с приведенными надо подробно заносить в протокол, будут указаны при описании отдельных видов и способов повреждений.

Основные вопросы, разрешаемые при экспертизе повреждений. После того как все повреждения осмотрены и описаны, необходимо вынести заключение о повреждениях. Вопросы, возникающие по поводу повреждений, могут быть очень разнообразны. Многие из них зависят от вида, способа нанесения, локализации и других свойств повреждения, от обстоятельств дела, от показаний обвиняемого, потерпевшего и свидетелей.

Например, при огнестрельных повреждениях надо установить расстояние выстрела, направление полета пули, род оружия; при колотых — форму и величину клинка, степень проникания внутрь; при повреждениях тупыми предметами — форму и величину ударяющей поверхности, тяжесть и объем предмета и пр. Перечислить сразу все вопросы, которые могут возникнуть при повреждениях, невозможно, да в этом и нет необходимости. Прежде всего нужно разрешить основные вопросы, а затем постепенно ставить остальные вопросы, которые могут возникнуть по ходу исследования.

Основные вопросы, которые ставятся на разрешение эксперта при исследовании любого механического повреждения, следующие:

1. Какие именно имеются нарушения целостности тела?
2. Каким способом произведены эти нарушения?
3. Какова тяжесть повреждения?
4. Как давно нанесены повреждения?

Для того чтобы ответить на первый вопрос, предусматривающий медицинскую характеристику повреждения, надо хорошо знать общее учение о повреждениях, относящееся к хирургии.

По способу нанесения мы различаем повреждения тупыми предметами, острыми орудиями и огнестрельные. Более детально деление будет изложено в соответствующих главах (XVII—XX).

По тяжести или общему влиянию на организм повреждения делят на смертельные и несмертельные; смертельные в свою очередь—на безусловно смертельные и условно смертельные; несмертельные—на тяжкие, легкие, сопровождающиеся расстройством здоровья (менее тяжкие), и легкие, не вызывающие расстройства здоровья. Такое деление предписано законом (УК, ст. ст. 142 и 143) и указано в специальных правилах.

Наконец, по времени происхождения прежде всего приходится различать повреждения посмертные и прижизненные, если дело касается трупа, и только затем устанавливать срок, протекавший от момента нанесения до момента смерти или осмотра. При исследовании живых приходится устанавливать, разумеется, только тот срок, который прошел с момента нанесения повреждения до освидетельствования.

ГЛАВА XVI

МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ

ВИДЫ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Виды повреждений можно подразделить на следующие группы, расположенные приблизительно по возрастающей интенсивности повреждения: 1) ссадины, 2) кровоподтеки, 3) раны, 4) смещения, 5) передомы, 6) разрывы, 7) размозжения. Такой порядок носит, конечно, условный характер, так как нередко раны бывают серьезнее разрывов и даже размозжений, а кровоподтеки могут вызвать иногда даже смерть. Но тем не менее подобный порядок представляет известные удобства, и мы его будем придерживаться, не придавая, однако, ему абсолютного значения.

Ссадины

Образование ссадин. Ссадинами называются нарушения целостности эпидермиса; если при этом бывает захвачена часть собственно кожи, то такое повреждение называют грубой ссадиной.

Для образования ссадины необходимо небольшое давление и скольжение по коже по касательной, т. е. движение под очень острым углом (рис. 69, p—с, рис. 70). При более сильном давлении образуется поверхностная рана, при еще более сильном—сплошная рваная рана кожи.

Ссадины могут быть также и на слизистых оболочках—губах, в полости рта, на половых органах женщины, а при проглатывании твердых и острых предметов также на слизистой оболочке пищеварительного тракта. В этих случаях нарушается целостность верхнего слоя слизистой оболочки, а иногда и более глубоких слоев.

Ссадины образуются обычно тупыми предметами с шероховатой поверхностью, как, например, неоструганное дерево, кирпич, камни, штукатурка, твердая земля и др. Гладкие предметы (стекло, полированное дерево) образуют

ссадины своими краями. Острые предметы тоже могут вызывать нарушения эпидермиса при скольжении острого конца под очень слабым давлением; такие тонкие линейные ссадины называют царапинами. Они легко образуются от острого булавки, ножа, пера и т. д.

Ссадины образуются не только при скольжении твердого тупого предмета по коже человека, но и при скольжении тела человека по таким предметам, например, при падении с лестницы, с дерева и т. д.

Величина ссадины соответствует величине трущей поверхности и длине пройденного пути. Если поверхность скользящего предмета небольшая, величина и форма ссадины зависит от длины и направления пройденного пути. Так как этот путь часто бывает прямым, то ссадина в этих случаях обычно бывает линейная; при широкой скользящей поверхности (камень, кирпич) можно видеть ряд параллельных полос, указывающих направление ссадины. Иногда ссадина воспроизводит форму предмета, например, при ударе молотком или сдавлении ногтями.

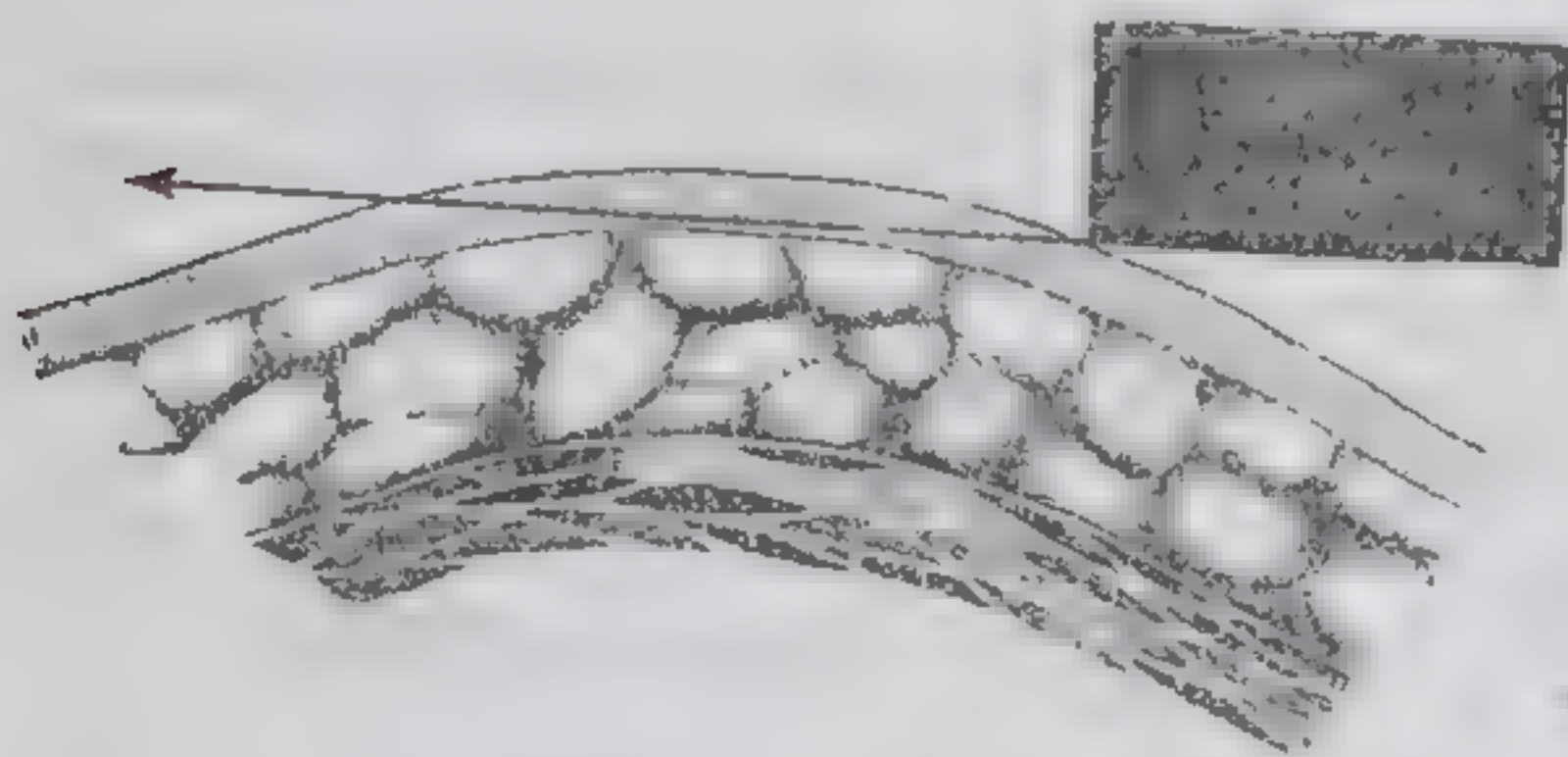


Рис. 70. Механизм образования ссадины.

При большой скользящей поверхности достаточно очень небольшого ее продвижения, чтобы произошла ссадина; если скользящий предмет очень велик (например, тело человека при падении), то и ссадины могут быть очень велики. Тогда их часто называют осаднениями.

Заживление ссадин. Эпидермис при образовании ссадины не удаляется целиком, а обычно разрывается во многих местах и взлохмачивается. Эти мелкие лохмотья эпидермиса, связанные с подлежащим слоем кожи, легко заметны немедленно после нанесения ссадины. Вместе с ними видна и блестящая поверхность кориума. Вскоре она начинает краснеть и припухать; в области ссадины появляется отечность в виде припухлости, покраснение распространяется и на здоровую кожу вокруг ссадины; боль появляется еще раньше. Если ссадина большая, то в этой области нарушается функция кожи, что особенно заметно на подвижных частях тела, например, на пальцах. Все это — признаки воспалительной реакции, характерные для прижизненной ссадины.

Затем на поверхности ссадины выступает жидкость, содержащая белок и форменные элементы (экссудат); вода испаряется, а белок смешивается с остатками эпидермиса, свертывается и образует на ссадине более или менее толстую корочку, возвышающуюся над поверхностью кожи. Цвет корочки желтый или бурый, нередко темнобурый или коричневый от примеси крови, так как редкая ссадина обходится без кровотечения. Только самые поверхностные ссадины, не доходящие до собственно кожи, не вызывают кровотечения.

Корочка имеет очень важное значение. Она предохраняет ссадину от загрязнения, под ней со стороны здоровой кожи нарастает эпидермис, по мере образования которого корочка отделяется, начиная с краев. Когда эпидермис полностью покроет место ссадины, то корочка отпадает, и на месте ссадины сперва видно небольшое углубление, которое тоже исчезает. Таким образом, после ссадины не остается никаких следов, что является существенной особенностью заживления ссадины. Только изредка после грубых или инфицированных ссадин остается след.

Ссадины видимых слизистых оболочек заживают тоже под корочкой. На смачиваемых слизистых оболочках корочка не образуется; поврежденный эпителий удаляется в виде белых пленок, после чего остается язва слизистой оболочки, постепенно зарастающая новым эпителием.

Сроки заживления ссадин различны. Большие и грубые ссадины требуют иногда 10—20 дней, даже больше; мелкие поверхностные заживают в 5—10—15 дней в зависимости от возраста (у детей скорее), местоположения на теле и дру-

гих условий. Инфицированные ссадины заживают гораздо медленнее и даже переходят иногда в язвы.

Значение ссадин. Ссадины—чрезвычайно распространенные повреждения. Они далеко не всегда являются результатом драки или самообороны, но причиняются также в домашнем быту, на производстве, при спортивных занятиях и различных других обстоятельствах. Сами по себе ссадины не опасны, но иногда могут помочь внедрению инфекции в организм. Неповрежденная кожа почти непроницаема для большинства распространенных бактерий, ссадина же открывает ворота микробам, внедрение которых может вызвать общее заболевание—флегмону, сепсис, столбняк, сибирскую язву, сифилис и др. Хотя подобные случаи и редки, но учитывать и предвидеть их необходимо. Чем больше и грязнее ссадина, тем легче происходит инфекция, но даже и мало заметные ссадины бывают местом проникновения микроорганизмов.

Ссадина часто важна не сама по себе, а как показатель места приложения силы. При ударе в грудь или живот углом большого тяжелого бревна могут произойти тяжелые разрывы внутренних органов и переломы ребер, а на коже с трудом можно найти небольшую ссадину. Это и есть место удара, место приложения силы. Обнаружение этого места имеет большое значение для выяснения способа повреждений и обстоятельств дела.

Ссадины, сопровождающие другие повреждения, указывают на способ их нанесения. Например, ссадины бывают вокруг ушибленных ран, вокруг входных огнестрельных отверстий, иногда у краев рубленых и колотых ран. Часто ссадины встречаются в комбинации с кровоподтеком. Ссадины указывают на применение других воздействий: например, при сдавлении шеи руками могут остаться ссадины на шее (стр. 90); ссадины на лице, кистях рук часто указывают на предшествовавшую смерти борьбу и самооборону. Нередко в этих случаях ссадины имеют определенные форму и направление.

Поэтому, как бы малы и ничтожны ни были ссадины, их необходимо тщательно отыскивать и подробно описывать. Ссадины на трупе не всегда легко найти, так как мелкие ссадины легко скрываются в складках кожи, в волосистых местах; ссадины, нанесенные незадолго до смерти, проявляются на трупе через несколько часов в виде пергаментных пятен. В этих случаях отличить прижизненную ссадину от пергаментного пятна довольно трудно; если нет кровотечения в толще кожи, что довольно часто бывает при прижизненных ссадинах, то необходимо произвести микроскопическое исследование, которое, впрочем, тоже не всегда решает вопрос (глава XXII). Ссадины, успевшие до смерти покрыться корочкой, легко отличить от пергаментных пятен по возвышению корочки над поверхностью кожи и по сочности кожи под корочкой.

Кровоподтеки и другие ограниченные кровоизлияния

Виды и образование кровоподтеков. Под названием «кровоподтек» объединяют различные по происхождению и интенсивности скопления крови в толще мягких тканей тела или в промежутках между ними. Собственно говоря, кровоподтеки не есть повреждения, как таковые, а лишь проявление определенного вида повреждений—нарушения целостности сосудов, но их выделяют в самостоятельную категорию ввиду большого распространения и специфических особенностей. Кровоподтеки чрезвычайно распространенный вид повреждений и обладают большим разнообразием. Схематически их можно разделить на следующие группы:

1. **С о б с т в е н н о к р о в о п о д т е к и**—тонкие распространенные скопления крови в толще мягких тканей, например, в коже, в подкожной клетчатке, под слизистыми и серозными оболочками.

2. **Г е м а т о м ы**—более обильные и массивные скопления крови, приподнимающие покровы (кожу, слизистую оболочку) или разделяющие слои тканей, например, между черепом и твердой мозговой оболочкой, между двумя мышцами, или же раздвигающие толщу мягких органов, например, в мозгу, в печени, в мышце и др.

3. Петехии—резко ограниченные мелкие, кругловатые скопления крови, экхимозы—мелкие поверхностные скопления крови неправильной формы.

Кровоподтеки происходят вследствие излияния крови из поврежденных мелких кровеносных сосудов. Главной силой, производящей подобное повреждение сосудов, является сдавление; к нему очень чувствительны мелкие кровеносные сосуды, особенно капилляры, которые легко подвергаются размождению. Сдавление происходит вследствие удара по телу твердым тупым предметом или от ушиба при падении, или даже при сжатии без удара, например, при щипании, сдавлении шеи руками и т. п.

Условия, благоприятствующие сдавлению, облегчают образование кровоподтеков. Главным условием является наличие твердой подлежащей ткани, например, кости. Таковы условия, например, на голове, на передней поверхности голени, в области больших вертелов бедер, гребешков подвздошных костей с их остями, в области ключиц, крестца, колен, локтей, лодыжек. Таковы же условия в тех местах, где кожа расположена над большими массами мышц, например, на плечах и предплечьях, бедрах и икрах, на шее и спине. Наоборот, кожа мягких частей легко смещается внутрь и не сдавливается, почему здесь часто не образуется кровоподтеков даже при применении значительной силы, например, на животе, на ягодицах.

Сосуды могут повреждаться также вследствие их растяжения. В этом случае образуются не разможения, а разрывы сосудов, тоже ведущие к кровоподтеку. Подобный механизм наблюдается иногда при сотрясениях, огнестрельных ранениях, когда сосуды растягиваются в длину; при повышении внутрисосудистого давления стенка сосуда может растягиваться в ширину и тоже разрывается. Подобного рода разрывы образуют экхимозы и петехии и встречаются не только при механических насилих, но и в других случаях—при понижении внесосудистого давления (кровоподтеки от банок, пятна Минакова), при действии холода (пятна Вишневского), при асфиксии (пятна Тардые).

Наконец, нарушения целостности сосудов могут происходить и самопроизвольно, главным образом вследствие заболеваний самих сосудов (склероз, цинга, некоторые болезни крови, изменения сосудов при сепсисе, реже отравления и истощение). Иногда кровоподтеки подобного происхождения бывают очень обширными (кровоизлияния в мозг, кровоизлияние вследствие разрыва аневризмы, кровоподтеки при цинге).

Размеры кровоподтеков и количество излившейся крови зависят от количества поврежденных сосудов, их величины и принадлежности к венозной или артериальной системе, а также от свойств тех тканей, куда кровь изливается.

Если повреждены только капиллярные сосуды (например, кожи), в которых кровяное давление не велико, то кровоподтек соответствует площади поврежденных сосудов и имеет резко отграниченные края. Повреждение более крупных сосудов влечет за собой более обильный кровоподтек, нередко уже типа гематомы, особенно если повреждены артериальные сосуды. Если кровь изливается в плотную, трудно раздвигаемую ткань, хорошо противостоящую давлению изливающейся крови, то кровоподтек бывает небольшой и более резко отграниченный. Таковы кровоподтеки в самой толще кожи. Кровоподтеки под кожей имеют обратную тенденцию. Подкожные ткани рыхлы, легко раздвигаются и образуют полости, заполненные кровью; кровь изливается до тех пор, пока не уравнивается давление крови внутри и вне сосудов или пока сосуды не тромбозируются. В некоторых местах тела подкожная клетчатка очень рыхла, почему там кровоподтеки особенно обильны и продолжительны. Это—клетчатка век, особенно нижнего, наружных половых органов у женщин, мошонки у мужчин, клетчатка средостения, межмышечная клетчатка. Мягкие ткани мозга тоже слабо противостоят давлению, особенно если разрывается более крупная веточка; поэтому в мозгу нередко обнаруживаются большие гематомы, раздвигающие и сдавливающие вещество мозга.

Локализация кровоподтеков бывает самой различной. В общем кровоподтеки могут встречаться в любом месте тела—на поверхности и в глубине. Наиболее часто травматические собственно кровоподтеки встречаются в коже и под

слизистой оболочкой губ и щек, но могут встречаться и под слизистыми оболочками других органов: например, женских половых органов (при изнасиловании, растлении, развратных действиях), реже под слизистыми оболочками дыхательных и пищеварительных органов; нередко встречаются травматические кровоподтеки под серозными оболочками. Гематомы, как упоминалось, легко образуются под кожей, которая здесь обычно приподнимается в виде холма или валика, особенно на голове; гематомы также образуются в толще всевозможных тканей и органов. Наибольшее судебно-медицинское значение, кроме подкожных, имеют гематомы в подости черепа, среди которых различают гематомы экстрадуральные — между костью черепа и твердой мозговой оболочкой, ~~субдуральные~~ — между твердой и мягкой мозговой оболочкой, ~~субменingeальные~~ — под мягкой мозговой оболочкой, интрацеребральные или интрамедуллярные — в толще самого вещества мозга. В области обширных повреждений, например, переломов, разрывов, размозжений, также образуются гематомы.

Изменения излившейся крови. Кровь в кровоподтеке является для организма уже посторонним веществом и рассасывается. Процесс рассасывания, однако, требует ряда превращений излившейся крови, на что уходит более или менее продолжительное время.

Только что излившаяся кровь немедленно начинает всасываться через лимфатические пути, причем красные кровяные тельца заносятся в ближайшие лимфатические узлы. Но это всасывание быстро прекращается вследствие наступающего свертывания излившейся крови. Сыворотка, образовавшаяся при этом, продолжает всасываться, а кровавый сверток, состоящий из эритроцитов и фибрина, начинает медленно распадаться. Первоначально излившаяся кровь содержит много оксигемоглобина, почему масса крови имеет более или менее яркий красный цвет. Однако окружающие кровоподтек ткани быстро отнимают от крови кислород, и излившаяся кровь приобретает насыщенный темно-красный цвет. В дальнейшем гемоглобин экстравазата в присутствии кислорода переходит в метгемоглобин, имеющий коричневый цвет. Вместе с тем начинают распадаться эритроциты, красящее вещество пропитывает окружающие ткани. Метгемоглобин постепенно распадается, причем прежде всего от белковой части отделяется красящее вещество — гематин. Белковая часть (глобин) вместе с фибрином медленно расщепляется на более простые соединения типа аминокислот и протениогенных аминов, которые и всасываются. Красящая часть — гематин — лишается железа и превращается в билирубин (гематопидин) оранжево-желтого цвета; отщепившееся от гематина железо окисляется и соединяется с органическими веществами белкового распада, образуя желтобурый пигмент гемосидерин. Билирубин образуется, повидимому, во всех слоях кровоизлияния, но в поверхностных слоях он легко окисляется кислородом текущей крови, отчего превращается в зеленый пигмент биливердин, придающий кровоподтеку зеленый цвет; затем биливердин постепенно переходит в растворимые модификации и всасывается. В глубоких слоях экстравазата билирубин, нерастворимый в воде, кристаллизуется и долго может оставаться в виде кристаллов. Гемосидерин может долго задерживаться на месте почти полностью рассосавшихся кровоизлияний; клетки и зерна распада, содержащие гемосидерин, уносятся по лимфатическим путям в ближайшие лимфатические узлы.

Более обширные скопления крови, гематомы, всасываются нередко с замедлением. Часто здесь бывает не полное, а краевое свертывание крови; центральная же часть гематомы остается в жидком состоянии. Вокруг инфицированной гематомы развивается плотный слой воспалительного инфильтрата; затем гематома прорастает грануляционной тканью, позже переходящей в плотный рубец. Бывают и другие исходы.

Выявление кровоподтеков. Образовавшийся кровоподтек далеко не всегда выявляется на поверхности кожи. Это происходит быстро (через 1—2 часа, иногда даже раньше, редко сразу) в случаях внутрикожного кровоподтека, например, при щипании, сдавлении руками, насасывании банкой, укусе и т. п. Если кровь скопляется под кожей, то может образоваться припухлость, которая затем принимает синеватый оттенок и, наконец, через несколько

часов, иногда через 1—2 дня, появляется явственное окрашивание кожи. Чем глубже располагается скопление крови, тем позже происходит окрашивание кожи.



Рис. 71. Кровоподтеки от ударов пряжкой пояса (Райский).



Рис. 72. Кровоподтеки от ударов веревочной петлей (Смолянинов).

В некоторых случаях кровоподтек может образоваться не в том месте, где были повреждены сосуды. Это бывает тогда, когда кровь в рыхлой подкожной клетчатке имеет возможность стекать вниз в силу тяжести. Например, при ударах в область переносицы и скуловых костей кровоподтеки образуются под глазами или вокруг глаз. Обильные кровоподтеки в других местах тоже с течением времени распространяются книзу, что изменяет их первоначальную форму.



Рис. 73. Кровоподтеки от ударов цепью (Райский).

Форма наружного кровоподтека иногда ясно определима, особенно в свежих случаях. По мере рассасывания края кровоподтека расплываются, и форма может изменяться. Нередко форма кровоподтека настолько соответствует форме ударившего предмета, что дает возможность довольно точно определить вид орудия (рис. 71—73). Таковы кровоподтеки от ударов палкой, ремнем с пряжкой, веревочной петлей, обухом топора, молотком, от укуса зубами, от сдавления пальцами. Не всегда, правда, эти предметы образуют кровоподтеки столь характерной формы. Часто кровоподтеки вообще не имеют или не могут иметь характерной формы — при ударах кулаком, ногой, камнем, при падении и от удара любым предметом, если для отпечатка его формы нет благоприятных

условий. Поэтому о способе нанесения удара и виде орудия можно говорить только при совершенно ясной форме кровоподтека; если этого нет, то врач должен указать наиболее вероятные способы происхождения кровоподтека из возможных при обнаруженной форме. Например, неправильно овальный

кровоподтек на спине мог произойти от ударов кулаком или другим тупым предметом во время драки, от удара при падении, от удара о выступающую часть стены вследствие толчка, от придавливания спины к твердой выступающей части. Какой из этих способов имел место в действительности, устанавливает расследование и суд.

Цвет кровоподтеков. Описанные выше изменения пигмента (излившейся крови при рассасывании кровоподтека обуславливают изменения его цвета на поверхности кожи. Свежеобразовавшийся внутрикожный кровоподтек имеет, вследствие смешения пигментов, багрово-красный цвет, который по мере перехода оксигемоглобина в гемоглобин изменяется в синебагровый, а при обильных кровоизлияниях — в лиловый. Затем по мере образования метгемоглобина примесь красного начинает исчезать, и кровоподтек становится голубым или синеватым, а при больших скоплениях крови — синим, даже серовато-синим. Это бывает обыкновенно через 1—2 дня после образования кровоподтека, поэтому глубокие кровоподтеки нередко появляются сразу в виде синяков. Далее синий цвет, начиная с краев, изменяется в сторону зеленого, и затем кровоподтек становится грязножелтым или буроватым (гемосидерин), после чего постепенно исчезает.

Сроки этих изменений цвета весьма разнообразны. Они зависят от количества излившейся крови, локализации кровоподтека (чем ближе к сердцу и чем выше он расположен, тем скорее рассасывается), от общего состояния организма, возраста, применяемого лечения. С большим приближением можно указать следующие сроки изменения цветов: голубой или синий цвет появляется на 1—3-й день и держится 3—6 дней; признаки зеленого цвета появляются на 3—6-й день, и развитие его происходит в течение 5—10 дней после начала кровоизлияния; затем начинается переход в желтый цвет — на 8—15-й день от начала, редко раньше, и, наконец, кровоподтек исчезает. Нередко все эти сроки удлиняются, и через 3—4 недели еще можно видеть следы кровоподтека, особенно на ногах. С другой стороны, мелкие кровоподтеки на лице, шее, груди могут исчезнуть за 5—6 дней.

Кровоподтеки под слизистыми оболочками, например, губ или половых органов, рассасываются быстрее, не успев приобрести зеленоватую окраску. Кровоизлияния под соединительную оболочку глазных яблок все время сохраняют красный цвет.

Бывают случаи появления на коже сразу зеленых кровоподтеков. Это так называемые поздние кровоподтеки, образовавшиеся вследствие стекания крови из глуболежащих частей тела, например, при переломах, разрывах и иных глубоких внутренних кровоизлияниях. Пока кровь доходит до поверхности тела, она подвергается описанным изменениям.

Цвет кровоподтеков под слизистыми оболочками или в толще органов может давать весьма существенные отклонения от указанной последовательности изменений цвета, так как здесь отсутствует влияние собственного пигмента кожи, который поглощает часть красных лучей и благодаря этому обуславливает более резкую синюю или голубую окраску.

Поэтому надо чрезвычайно осмотрительно делать выводы о давности кровоподтека по его цвету. Можно, пожалуй, говорить о трех стадиях кровоподтеков: 1) свежий кровоподтек — багрово-красного, синебагрового, голубого или синего цвета, без всякой примеси зеленого даже по краям; 2) несвежий — с легкой примесью зеленого цвета; часто пестрые кровоподтеки, редко чисто зеленые; края нерезко отграничены; 3) давний кровоподтек — грязножелтый или грязнобурый, без следов зеленого цвета; края расплывчатые, незаметно переходят в нормальный цвет окружающей кожи.

Для первой стадии средний срок можно принять не более 3—4 дней, для третьей — не менее 7—8 дней, часто же полный переход в желтый цвет осуществляется только через 10—12 дней. Лишь для очень небольших кровоподтеков эти сроки сокращаются.

Влияние кровоподтеков на организм. Кровоподтеки могут оказывать различное влияние на организм. Кожные и подкожные кровоподтеки обычно не отра-

жаются на состоянии всего организма, вызывая лишь более или менее резкое временное нарушение функций органа; обильные кровоподтеки могут вызывать омертвление ткани вследствие нарушения питания. Впрочем, в этих случаях имеет значение не только кровоизлияние, но и размоложение нервных волокон. Многочисленные подкожные кровоподтеки могут вызвать серьезное расстройство здоровья: интоксикацию продуктами распада крови с повышением температуры, острое малокровие и даже смерть. В последнем случае, несомненно, имеют значение и другие факторы, особенно шок.

Гематомы внутренних органов нередко нарушают функцию этих органов. Наиболее опасны в этом отношении гематомы в полости черепа, сдавливающие мозг и нарушающие его деятельность, и гематомы поджелудочной железы.

Иногда кровоподтеки инфицируются. Это очень опасное осложнение. Возбудители инфекции заносятся током крови или по лимфатическим путям из ссадин или более отдаленных участков. Септические микроорганизмы с большим успехом колонизируются на излившейся крови, что влечет за собой нагноение, флегмону и прочие осложнения септического порядка, до смерти включительно.

Судебно-медицинское значение кровоподтеков не ограничивается только этими осложнениями. Кровоподтеки помогают разрешить вопрос о способе повреждения, об орудии, его нанесшем, о давности нанесения повреждений, о величине примененной для этого силы, о месте первоначального удара; например, если есть разрыв глубоко лежащих органов, то на месте внешнего приложения силы может быть небольшой кровоподтек, нередко в комбинации с ссадиной. Кровоподтеки, как и ссадины, нередко бывают следами драки, борьбы и самообороны, оставаясь не только на руках и лице, но нередко и на закрытых частях тела. Кровоподтеки могут быть также следами механической асфиксии (на шее, щеках, грудной клетке), связывания (на руках и ногах) и других насилий. Очень часто они, как и ссадины, оказываются случайными бытовыми и профессиональными повреждениями.

Осмотр и описание кровоподтеков, как и всяких других повреждений, следует производить очень тщательно. Кровоподтеки у живого распознаются по их отграниченности и цвету; иногда здесь бывает припухлость; субъективные признаки — болезненность и нарушение функции — имеют меньше значения. Наблюдались случаи симуляции кровоподтеков — раскрашивание кожи краской, даже вызывание настоящих кровоподтеков путем намеренных ударов самому себе. Иногда кровоподтеки, полученные случайно, выдаются за следы побоев.

При осмотре трупа кровоподтеки первой стадии очень легко принять за трупные пятна или наоборот. Признаками кровоподтека являются более возвышенное положение, сохранение их при надавливании, отграниченность участков, определенная форма, наличие ссадин, припухлость, неравномерная окраска; для трупных пятен более характерно расположение их на нижележащих частях трупа, исчезание при надавливании в первую половину суток после смерти и побледнение — во вторую, более разлитой их характер, отсутствие формы и припухлости, более равномерная окраска. Однако все эти различия мало надежны, непостоянны и не всегда следует принимать их во внимание. Основным способом отличия трупных пятен от кровоподтеков являются разрезы кожи в области подозрительного участка, причем эти разрезы всегда должны начинаться и кончаться в области неокрашенных тканей. В случае кровоподтека в коже или подкожной клетчатке констатируется скопление излившейся крови, свернувшейся или жидкой, темнокрасного или бурого цвета. Ткани же в области трупного пятна бледны, равномерно окрашены в фиолетовый цвет; кровь может выступать каплями из перерезанных сосудов; эти капли легко смываются водой или снимаются скальпелем.

Надо также помнить о том, что кровоподтеки, расположенные на задних частях трупа (спине, затылке и др.), могут быть скрыты трупными пятнами. Поэтому при осмотре трупных пятен необходимо обращать внимание, нет ли более темных участков, ссадин, припухлостей, и при малейшем сомнении производить разрезы.

При осмотре и описании кровоизлияний и гематом, помимо ранее указанных признаков, описывают еще степень отграниченности, проникание внутрь (при разрезе), консистенцию и цвет излившейся крови.

Раны

Происхождение и виды ран. Ранам называются механические повреждения мягких тканей с нарушением целостности покровов, главным образом кожи. Раны, как и ссадины, могут касаться и слизистых оболочек (например, раны полости рта, ранения желудка и кишечника проглоченными острыми предметами), а также глубже расположенных тканей—рваные раны мышц и кожи отломками сломавшихся костей. Но в громадном большинстве случаев приходится иметь дело с ранами наружных покровов, т. е. кожи и видимых слизистых оболочек.

Раны—один из самых частых видов повреждений, встречающихся в медицинской и судебно-медицинской практике. Среди всевозможных разновидностей ран можно различать следующие: а) поверхностные раны—не проникающие через всю толщу кожи; б) раны через всю толщу кожи—доходящие до тканей, расположенных под кожей (жировой клетчатки, мышц, фасций); в) глубокие раны—когда, кроме кожи, повреждены ткани и органы, расположенные в этом участке,—мышцы, крупные сосуды, нервы, хрящи, надкостница и даже кость; г) проникающие раны—устанавливающие сообщение какой-либо замкнутой полости с окружающей средой; таковы раны, проникающие в черепную, грудную и брюшную полость и в полости находящихся здесь органов (перикардия, сердца, желудка, кишечника) или повреждающие органы этих полостей (мозг, легкие, печень, почки и др.), а также раны, проникающие в суставы.

По свойствам краев и окружности раны подразделяются на простые и осложненные, чаще теперь называемые ранами с большой зоной повреждения. К простым ранам (с ограниченной зоной повреждения) относятся раны с гладкими ровными краями, например, резаные; такие раны гораздо легче заживают. К ранам с большой зоной повреждения относятся такие, у которых ткани в окружности и в глубине разорваны, размозжены, сильно пропитаны кровью; типичны для этой категории ушибленные раны.

По способу нанесения раны подразделяются на ущипленные, расщепленные, рваные (нанесены различными тупыми предметами), резаные, рубленые, колотые (острыми инструментами) и огнестрельные. Изучению свойств ран и других повреждений в зависимости от способа их нанесения и посвящены следующие главы.

По направлению действующей силы можно различать раны: а) перпендикулярные, когда кожа нарушается перпендикулярно к своей поверхности; б) лопастные—при наклонном направлении орудия, отчего образуются лопасть, приподнимающийся над раной; в) сегментарные—глубокие узкие раны под косым углом; г) тангенциальные, или касательные,—под очень косым углом, близким к 180° (рис. 69, 75).

Как и другие повреждения, раны образуются только тогда, когда ткани подвергаются сильному сдавлению тупым предметом или менее сильному—острым; даже самый острый нож без давления не производит разреза. Реже раны образуются вследствие растяжения; таковы, например, рваные раны, некоторые огнестрельные раны.

Зияние раны. Для раны весьма характерно зияние, т. е. расхождение ее краев. Зияние обуславливается эластичностью тканей. Многие ткани тела в нормальном состоянии более или менее напряжены и натянуты—кожа, мышцы, артерии, нервы. При нарушении целостности эти напряженные ткани сокращаются и растягивают края раны (рис. 71). Степень и форма зияния обуславливаются направлением раны по отношению к сократительным волокнам перерезанной ткани; наиболее зияет рана, идущая в поперечном к этим волокнам направлении, например, мышца, перерезанная поперек, сокращается, и перерезанные концы расходятся. Наоборот, раны, идущие вдоль волокон, зияют очень мало;

В коже сократительные волокна расположены в различных, но строго определенных для каждой области направлениях, так что рана в одном и том же месте может зиять или не зиять в зависимости от ее направления. Типично зияние линейных резаных ран: при нанесении ранения поперек волокон зияние очень велико — рана раздвигается вширь и укорачивается в длину; концы раны имеют вид более или менее острых углов, и вся рана принимает вид короткого веретена (рис. 74, А). Если рана расположена параллельно волокнам, зияние бывает очень незначительно, и рана имеет вид удлиненного веретена (рис. 74, В). При косом положении раны имеет форму неправильного веретена вследствие неодинакового действия растягивающих волокон на различные участки раны (рис. 74, Б).

Способ нанесения и величина раны имеют значение для зияния. Чем длиннее и глубже рана, тем сильнее она зияет (рис. 111—116). Ушибленные раны менее склонны к зиянию, чем резаные, так как ткани вокруг ушибленных ран травмированы и частично теряют свою сократимость. Раны с потерей вещества

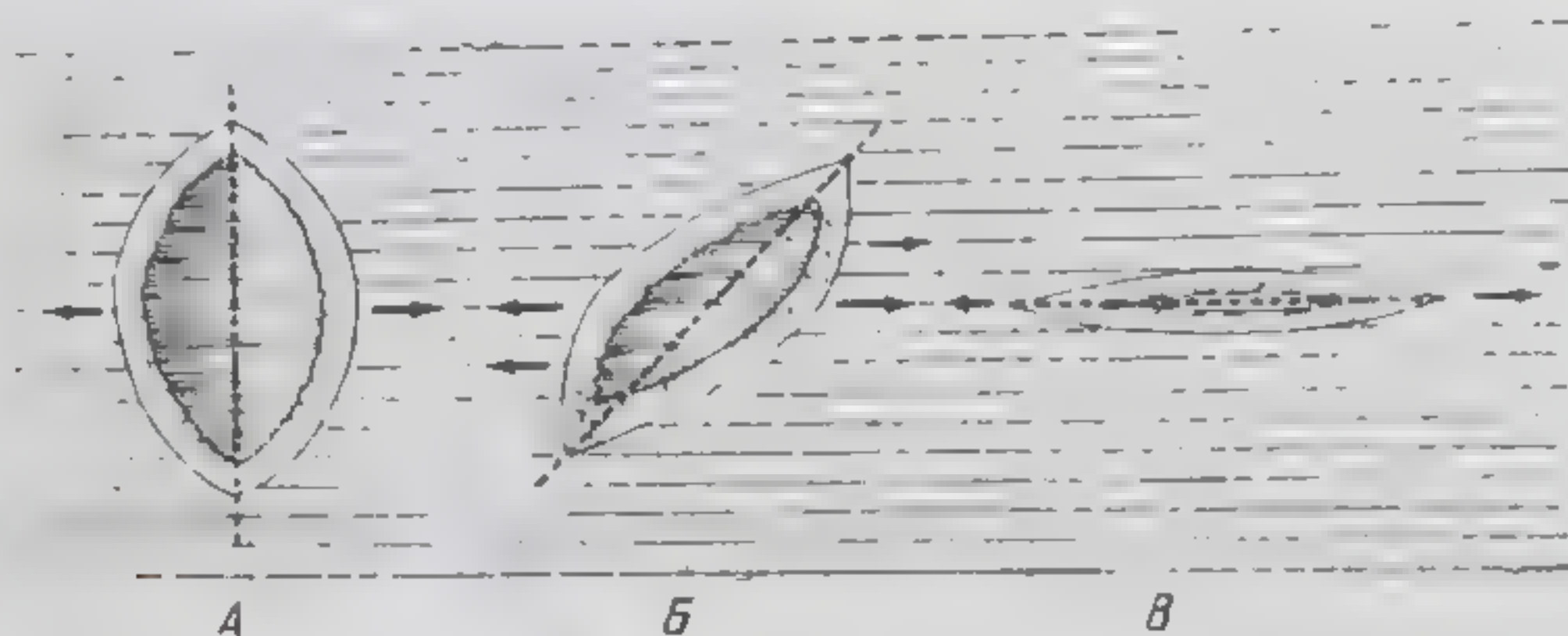


Рис. 74. Изменение формы раны в зависимости от зияния.

кожи, естественно, всегда более или менее зияют (рваные раны, некоторые огнестрельные); раны, нанесенные орудиями, раздвигающими ткани, тоже зияют, например, глубокие рубленые раны, нанесенные топором (рис. 120—122).

Зияние раны имеет большое значение. Чем оно сильнее, тем труднее остановить кровотечение из раны и тем благоприятнее условия для загрязнений и заражения раны; широкое зияние затрудняет заживление раны.

При осмотре раны на трупе очень важно описать форму и размеры раны такими, какими они представляются до прикосновения к ране; затем надо осторожно попытаться сблизить края раны. Если зияние обусловлено только или главным образом раздвиганием, то края сходятся, и восстанавливаются первоначальные форма и размеры раны, которые и должны быть точно описаны, а если нужно, то и зарисованы. Именно эти первоначальные размеры и форма имеют значение для характеристики оружия и других обстоятельств происхождения раны. Если рана сопровождается потерей вещества (дефект кожи), то сблизить края не удастся. Этот признак очень важен при оценке некоторых огнестрельных ранений (стр. 216).

Заживление ран. Если смерть вследствие полученного ранения не наступает или наступает не сразу, то рана подвергается заживлению, т. е. края раны соединяются вновь образовавшейся рубцовой тканью. Этот рубец является весьма характерным следом раны. По современным воззрениям заживление раны представляет собой сложный процесс типа реактивного асептического воспаления, признаки которого появляются вскоре после нанесения раны. Регенеративная способность разных тканей неодинакова. Хорошо восстанавливаются кожа, слизистые, костная ткань; хуже — мышечная и железистая ткани; ткань головного мозга почти не восстанавливается. У молодых субъектов, а особенно у детей ткани регенерируют гораздо быстрее, чем ткани взрослых; у стариков повреждения заживают медленно. Общее состояние здоровья, питание, локализация раны, лечение раны имеют большое значение для быстроты заживления раны.

Самую же большую роль в этом отношении играют чистота раны и сближение её краев. Если края раны плотно соприкасаются между собой (например, при помощи наложенных швов), а сама рана не инфицирована (например, операционная рана), то заживление происходит при помощи первичного натяжения. При этом рубец получается тонкий, мягкий, подвижный. Если края раны, вследствие зияния или дефекта ткани, не соприкасаются, то в ране образуется грануляционная ткань, которая заполняет рану и образует более плотный и толстый рубец, иногда мало подвижный и спаянный с подлежащими тканями. Это — заживление ран вторичным натяжением. По сравнению с первичным натяжением вторичное требует гораздо более продолжительного времени (недели и месяцы), причем уход за раной сложнее, а рубцы нередко нарушают функцию органа.

Небольшие поверхностные неинфицированные раны могут заживать «под струпом», подобно ссадинам, но здесь заживление идет медленнее и по отхождению корки остается небольшой рубец, отличающий бывшую рану от ссадины.

Все раны, причиненные в бытовых условиях — в драке, по неосторожности, случайно, с целью убийства или самоубийства и т. д., всегда инфицированы. Правда, эта инфекция не всегда проявляется, иногда рана заживает сравнительно благополучно первичным натяжением или под струпом. Но нередко в ране развивается инфекция, что может вызвать сепсис. Это одно из наиболее частых и серьезных осложнений ран, нередко ведущее к смерти.

Осмотр и описание ран требуют особо строгого соблюдения указаний, приведенных в предыдущей главе (стр. 141), с учетом возможных изменений формы и размеров вследствие зияния, о чем уже говорилось. Глубину раны не следует исследовать зондом, так как зонд легко может продолжить рану или образовать новую, особенно в мягком веществе (мозгу, печени, легких); бывали случаи прободения тонких костей зондом. Кроме того, зонд может сместить инородные тела, находящиеся в глубине раны (пули, осколки снарядов), или нарушить рельеф краев раны. Глубину и направление раны исследуют на вскрытии путем последовательного осмотра каждого поврежденного органа и сопоставления отдельных элементов раны. Особенно важны в этом отношении проникающие раны. Огнестрельные и колотые раны могут доходить до противоположной стороны тела, нарушая и там целостность кожи. Такие раны, открытые с двух сторон, называют сквозными, а повреждения органов между двумя ранами кожи — каналами раны (огнестрельным или колотым).

Посторонние включения и окрестность раны более интересны, чем при каком-либо ином виде повреждений. Внутри или в окрестности раны бывают наслоения копоти, порошинок, ржавчины, земли, кирпичной пыли и других частей орудия; внутри раны могут оставаться пули или части ранившего оружия (отломки клинков, иглы и т. п.). Кровотечение и заживление особенно важны тоже именно в отношении ран.

Специфической особенностью ран является наличие краев, чего нет у ссадин и кровоподтеков. Краями раны называются боковые, вновь образованные вследствие травмы поверхности ткани (рис. 75). В длинных глубоких ранах (каналах) они называются стенками раны, в коже и в поверхностных ранах других органов — краями. Необходимо отмечать рельеф краев и стенок (гладкие, шероховатые, неровные, волнистые, рваные), соединение перемычками двух

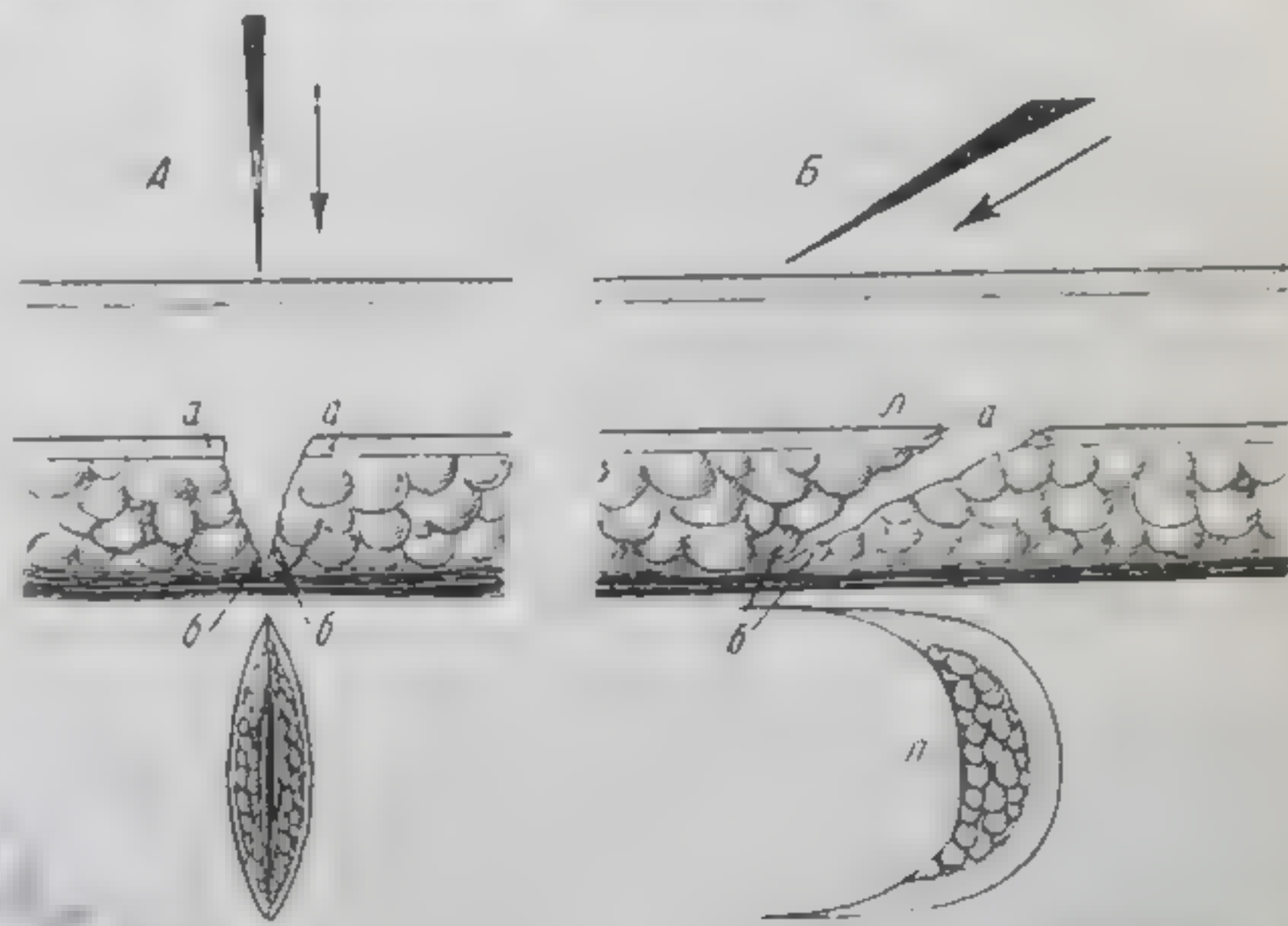


Рис. 75. Край (а — б) раны перпендикулярной (А) и косой или лоскутной (В); Л — лоскут.

противоположных краев, целость или раздробленность, пропитанность кровью или бескровность, внедрение инородных частиц в толщу краев. Все это имеет весьма существенное значение для оценки способа происхождения и обстоятельства нанесения раны. Если оба края неодинаковы, как, например, у лоскутных, рваных и многих других ран, то каждый из них должен быть описан отдельно.

Влияние ран на организм может быть самым разнообразным. Некоторые раны заживают легко и быстро, другие требуют длительного и тщательного лечения и влекут за собой осложнения. Многие раны быстро приводят к смерти. Таковы, например, все ранения продолговатого мозга и аорты, некоторые ранения большого мозга, сердца и других важных для жизни органов. Естественно поэтому, что раны имеют первостепенное судебно-медицинское значение как очень серьезный вид повреждения, нередко свидетельствующий о намерении преступника причинить смерть или серьезное нарушение здоровья.

Смещения

Под влиянием механических воздействий могут происходить самые разнообразные смещения органов со своего обычного места. Так, от неправильных движений под влиянием толчка, падения, удара могут происходить смещения (вывихи) сухожилий, переломы; смещение почек (так называемая блуждающая почка) нередко зависит от травмы. Однако наибольшее значение из этого вида повреждений имеют вывихи суставов.

Вывихи. Вывихами суставов или просто вывихами называют всякие смещения концов костей, составляющих суставы за пределы анатомической нормы. Если соприкосновение между суставными поверхностями костей полностью нарушается, то это полный вывих, если соприкосновение частично остается, то это подвывих или неполный вывих. Вывихи бывают не только травматического происхождения, но также врожденные (очень редко) и патологические (болезненные), происходящие вследствие болезненных процессов в области сустава. Нас могут интересовать, конечно, почти исключительно травматические вывихи.

Среди различных видов повреждений вывихи встречаются нечасто. Из всех вывихов больше 90% приходится на суставы верхней конечности и лишь 5—6% на нижнюю конечность; вывихи суставов туловища — еще реже. Чем подвижнее сустав, тем разнообразнее его движение, тем чаще он подвергается вывихам. Поэтому вывихи в плечевом суставе встречаются почти вдвое чаще, чем все остальные вывихи, вместе взятые.

По механизму вывихи можно подразделить на прямые (непосредственные) и непрямые (косвенные). В первом случае смещение сустава происходит вследствие непосредственного воздействия механической силы, чаще всего вследствие давления (удара) на самый сустав. Например, сильный удар по передней поверхности плеча может вывести головку плечевой кости из нормального положения в суставе, т. е. причинить вывих. Чаще наблюдаются непрямые вывихи, когда место приложения силы удалено от суставов, например, вывих плеча при падении на вытянутую руку (точка приложения — в области кисти), при отведении конечности за пределы возможных движений, например, при выворачивании руки далеко назад.

Учение о вывихах, их распознавании и лечении составляет важную и довольно сложную главу хирургии. Здесь можно указать на главные признаки вывиха: изменение обычной формы сустава — появление необычных возвышенностей и западений, фиксация конечности в неправильном положении, изменение длины вывихнутой конечности, отечность сустава, нередко образование кровоподтеков в его области, отсутствие нормальных движений в суставе, боль и пр. Вывихи часто сопровождаются разрывами околосуставных мягких тканей (суставных сумок, связок), отчего и происходит кровотечение.

Если есть основание подозревать вывих у живого человека, то нужно позаботиться о скорейшей подаче ему лечебной помощи.

В судебно-медицинской практике вывихи встречаются после крупных насильственных падений, сильных ударов в области суставов, после массовых драк, кратко-

временного сдавления очень тяжелыми предметами (например, телегой) и т. д. Вывихи мелких суставов пальцев и пястно-фаланговых могут происходить и при меньших насилиях, например, при борьбе, самообороне.

Смещения внутренних органов обычно требуют приложения большой силы. Внутренности брюшной полости могут выйти при сильном сдавлении живота через заднепроходное отверстие, через разрыв промежности; при сдавлении грудной клетки легкие выходят через рот. Такие смещения редки и обычно комбинируются с разрывами.

Переломы

Происхождения и виды переломов. Переломы костей встречаются гораздо чаще, чем вывихи, и имеют очень большое как хирургическое, так и судебно-медицинское значение. У больных, обращающихся за лечебной помощью по поводу повреждений, в 15—20% обнаруживаются переломы и только 1—3% — вывихи. В судебно-медицинской практике на живых людях переломы и вывихи занимают более скромное место.

На трупах, наоборот, переломы встречаются часто, так как тяжелое насилие, вызывающее смерть, сплошь и рядом выражается в переломах.

Как и при вывихах, среди переломов преобладают переломы конечностей. По хирургической статистике, приблизительно половина переломов приходится на верхнюю конечность и ключицу, около 30% — на нижнюю конечность, 12% — кости туловища и меньше 10% — на кости черепа и лица. Судебно-медицинская статистика показывает более частые переломы костей черепа, что также понятно, ибо переломы черепа относятся к числу наиболее опасных и часто попадают не к хирургу, а прямо на секционный стол.

Переломом называется полное или частичное нарушение целостности кости, происходящее под влиянием быстро действующей силы; перелом всегда сопровождается более или менее значительным повреждением мягких тканей в непосредственной близости перелома — надкостницы, мышц, сухожилий, суставов, иногда нервов и внутренних органов.

Переломы, как и вывихи, бывают врожденные, патологические и травматические.

Врожденные переломы черепа имеют значение при исследовании трупов новорожденных детей (см. главу XXXV).

Патологические переломы в некоторых случаях могут иметь большое значение. Если в кости существует определенный патологический процесс (остеомиелит, туберкулез, сифилис, некоторые новообразования, старческая атрофия и др.), понижающий прочность и сопротивляемость костной ткани, то перелом такой кости может произойти от самого незначительного насилия, например, при падении с низкой кровати, даже при переворачивании в постели, при надевании обуви, при небольшом толчке, иногда даже и совершенно самопроизвольно (переломы костей, пораженных раком или саркомой). При наличии перелома всегда возникает мысль о том, что примененное насилие было довольно значительным; патологические же переломы как раз происходят при небольшом, иногда ничтожном насилии, часто даже вопреки намерениям ударившего. В этом и кроется важность оценки и распознавания этого вида переломов.

Травматические переломы в судебной медицине, конечно, играют наиболее важную роль. По механизму своего происхождения они, как и вывихи, бывают прямые и не прямые. Прямые, или непосредственные, переломы происходят в том месте кости, на которое непосредственно действует сила, почти всегда — давление, например, при ударе молотком по голове, при ударе палкой по вытянутой руке, при ударах тяжелыми падающими предметами — бревнами, камнями, кирпичами, при переезде тела или конечностей автомобилем или другим тяжелым экипажем, при поражении огнестрельными снарядами, при ударах топором, колющим оружием, иногда даже при ударе кулаком, например, в ребро.

От очень больших давлений кость дробится на куски и даже подвергается размоложению.

Косвенные, или не прямые, переломы происходят при воздействии силы в более отдаленной части тела, например, перелом ключицы при падении на вытянутую руку, перелом ребер при сдавлении спереди или с боков, перелом длинных трубчатых костей вследствие их перегиба или перекручивания. Переломы этого рода встречаются чаще прямых. В качестве действующей силы здесь тоже играет роль прежде всего сдавление, но нередко самый перелом происходит вследствие растяжения кости, которое потом комбинируется со сдавлением. Таков механизм переломов, например, при перегибе.

Вряд ли какой-либо другой вид повреждений может сравниться с переломами по разнообразию своей картины и комбинационной сложности действующих сил.

Сопротивляемость и эластичность кости имеют очень большое значение в происхождении переломов. О значении патологических процессов уже было сказано. У детей переломы встречаются сравнительно реже, так как кости детей более гибки и эластичны. Но и кости взрослых сохраняют известную



Рис. 76. Образование вдавленных переломов черепа.
А—вдавнение; Б—перелом.

степень эластичности, что очень важно в некоторых отношениях. Кости стариков менее эластичны, теряют часть извести и поэтому более подвержены переломам, чем кости молодых людей.

Очень важное значение имеет направление действующей силы по отношению к главному массиву кости. Длинные кости выдерживают очень большую нагрузку, действующую в продольном направлении; большеберцовая кость может выдержать тяжесть до $1\frac{1}{2}$ тонны! Наоборот, сопротивление их в перпендикулярном направлении гораздо меньше; еще слабее кость сопротивляется скручиванию—очевидно, вследствие особенностей строения, а также и потому, что при скручивании комбинируются действующие сдавление и растяжение.

Имеется несколько разновидностей переломов в зависимости от их свойств. Закрытыми переломами называются переломы без нарушения целостности кожи, открытыми—такие, которые сопровождаются ранением кожи и других мягких частей; таковы, например, огнестрельные переломы. По степени повреждения переломы бывают полные, когда кость разъединена на всю свою толщину, и неполные, когда целостность кости нарушена частично. Среди полных переломов различают: поперечные, косые, продольные, спиральные (вследствие перекручивания линия перелома имеет на кости спиральное направление), множественные (несколько переломов один близ другого), оскольчатые (образуется много мелких осколков).

Неполные переломы разделяются на трещины и надломы. По существу это одно и то же, но под трещиной понимают обычно частичное разъединение плоских костей, например, черепа, грудины, лопатки, таза, а надломами называют неполный поперечный или косой перелом вследствие сгибания длинной кости или ребра.

Из всего огромного количества переломов можно выделить несколько категорий, особо интересных в судебно-медицинской практике: это переломы свода и основания черепа, переломы костей предплечья и переломы ребер.

Переломы черепа. Так как голова—один из наиболее частых объектов насилия, то и переломы костей черепа встречаются довольно часто. Чаще всего

прямому насилию подвергается свод черепа; здесь наблюдаются переломы вследствие ударов твердым тупым предметом (рис. 77—82, 85, 101), переломы при ударах от падения или толчка, переломы рубящими и колющими орудиями (рис. 124, 133), переломы огнестрельные (рис. 86, 169, 172). Наиболее простой случай перелома черепа—это перелом от давления непосредственно в месте приложения силы. Если удар тупым предметом был не слишком силен, то кость в месте удара вдавливается, а внутренняя костная пластинка черепа лопаается, однако трещина проходит не насквозь, и вдавление не может быть слишком большим (рис. 76, А). При более сильном ударе лопаается наружная пластинка черепа (рис. 76, Б) и образуются своеобразные вдавленные переломы черепа (рис. 77). Они характерны для ударов молотком, кирпичом, камнем, гирей, ломом и т. п.; могут встречаться и при не очень сильных ударах топором (рис. 79). Если сила удара еще больше, то он может выбивать из черепа сразу целые участки,

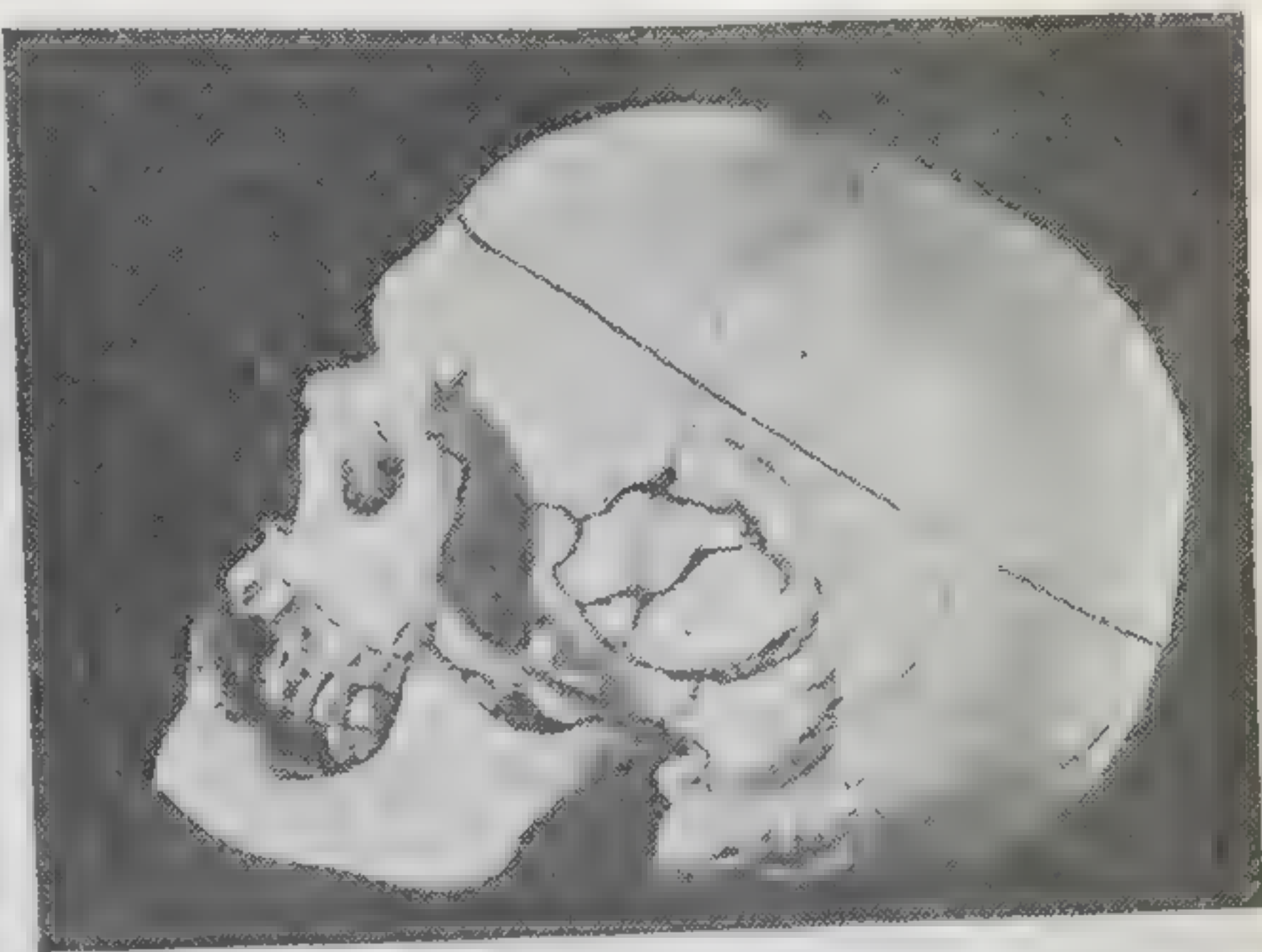


Рис. 77. Вдавленный перелом черепа круглым камнем (Черваков).



Рис. 78. Вдавленный перелом черепа от удара продолговатым краем.



Рис. 79. Заживший вдавленный перелом черепа от удара топором.

более или менее точно соответствующие форме ударяющего орудия — молотка, кирки, ножа, пули и др. (рис. 80—82, 85). Такие переломы называются дырчатыми. Выбитая часть иногда разбивается на мелкие осколки, которые застревают в веществе мозга и между оболочками,

иногда же выбитая пластинка продавливается внутрь черепа и лежит на поверхности твердой мозговой оболочки.

При неравномерном действии силы на отдельные участки черепа происходят неравномерные переломы черепа. В месте более сильного приложения образуется продавливание, в местах с меньшим давлением — только растрескивание, уменьшающееся по мере ослабления давления. Подобное действие характерно

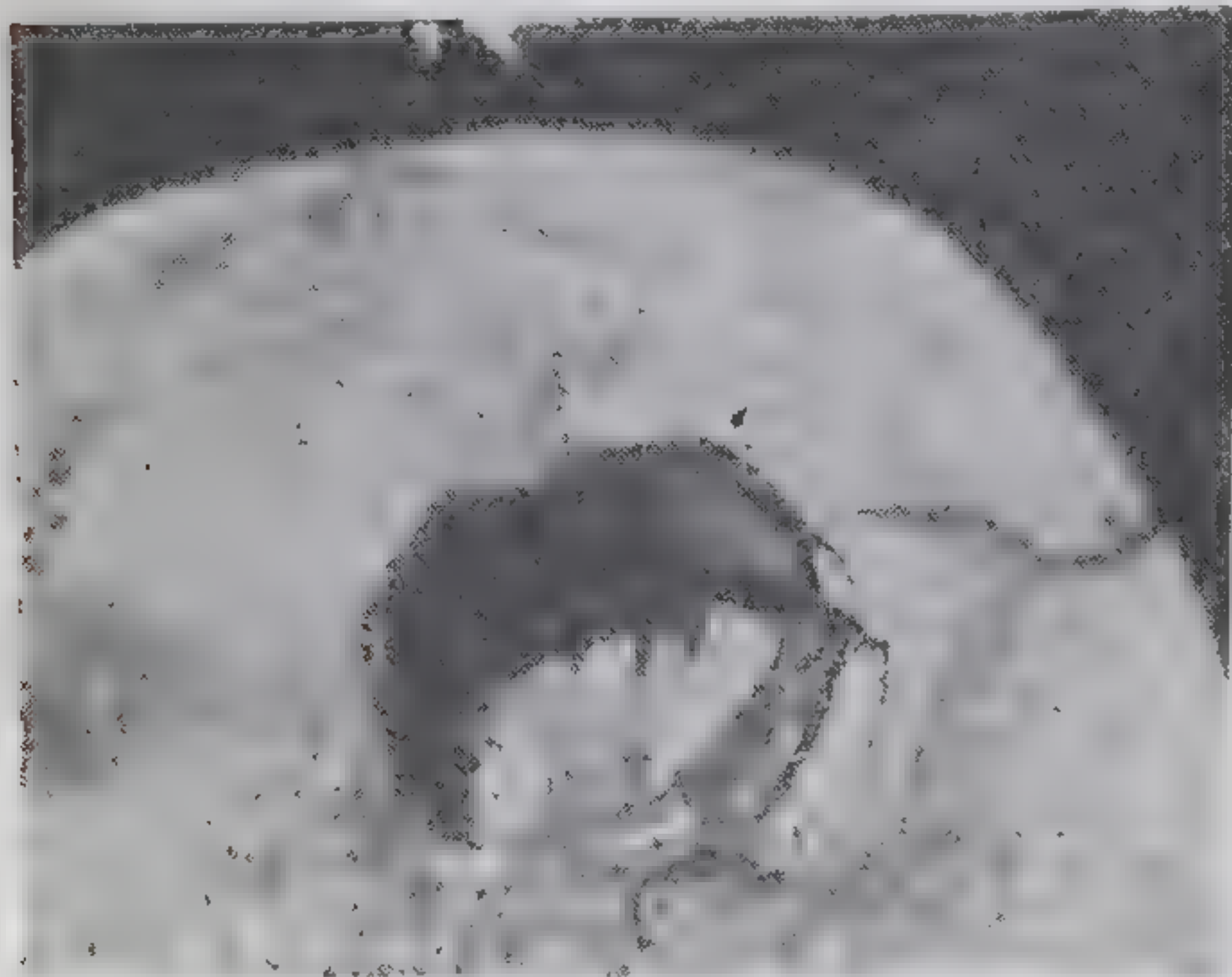


Рис. 80. Вдавленный перелом черепа от удара шестигранным молотком.

для ударов угловатым краем молотка, обуха, кирпича, доски совместно с частью плоскости, для ударов обвалившимися балками, предметами с закругленными краями, например, бутылкой. Такие переломы наблюдаются также и при падении от ударов о выступающие части зданий, заборов и т. п. Иногда происходит растрескивание кости на отдельные участки, параллельно главному перелому, отчего вдавление получает вид лестницы; подобные переломы называются террасовидными (рис. 84, 85).

✓ При действии тяжелых больших предметов могут про-

исходить неправильные обширные переломы свода черепа, по которым далеко не всегда можно заключить о способе и механизме их происхождения.

Из не прямых переломов черепа наиболее интересно образование трещин в окружности прямых переломов. На рис. 86 видны огнестрельные дырчатые переломы черепа с трещинами вокруг них; в одном случае трещины только радиальные, в другом, кроме радиальных, есть еще и концентрические, располагающиеся между радиальными. Подобные картины переломов зависят от строения черепа. Свод черепа можно рассматривать как часть шара. В месте удара пулей (или иным предметом) происходит сдавление этого шара, поэтому окружность его удлинится по экватору, где возникает растрескивание кости, распространяющееся от экватора к полюсу (т. е. к месту сдавления — отверстию) и в противоположную сторону. Таким образом, эти радиальные трещины образуются от растяжения кости и идут по направлению не от отверстия к периферии, а наоборот, возникают на периферии и сходятся к отверстию. Нередко в экваториальной части этих трещин обнаруживались ущемленные мозговые оболочки, кожа и даже волосы. Количество этих трещин может быть различно: иногда нет ни одной, иногда 1—2, а иногда 4—6, редко больше. Длина их различна, иногда невелика, иногда же такая трещина огибает почти весь череп. Особенно легко возникают и распространяются такие трещины на основании черепа при повреждении, на-

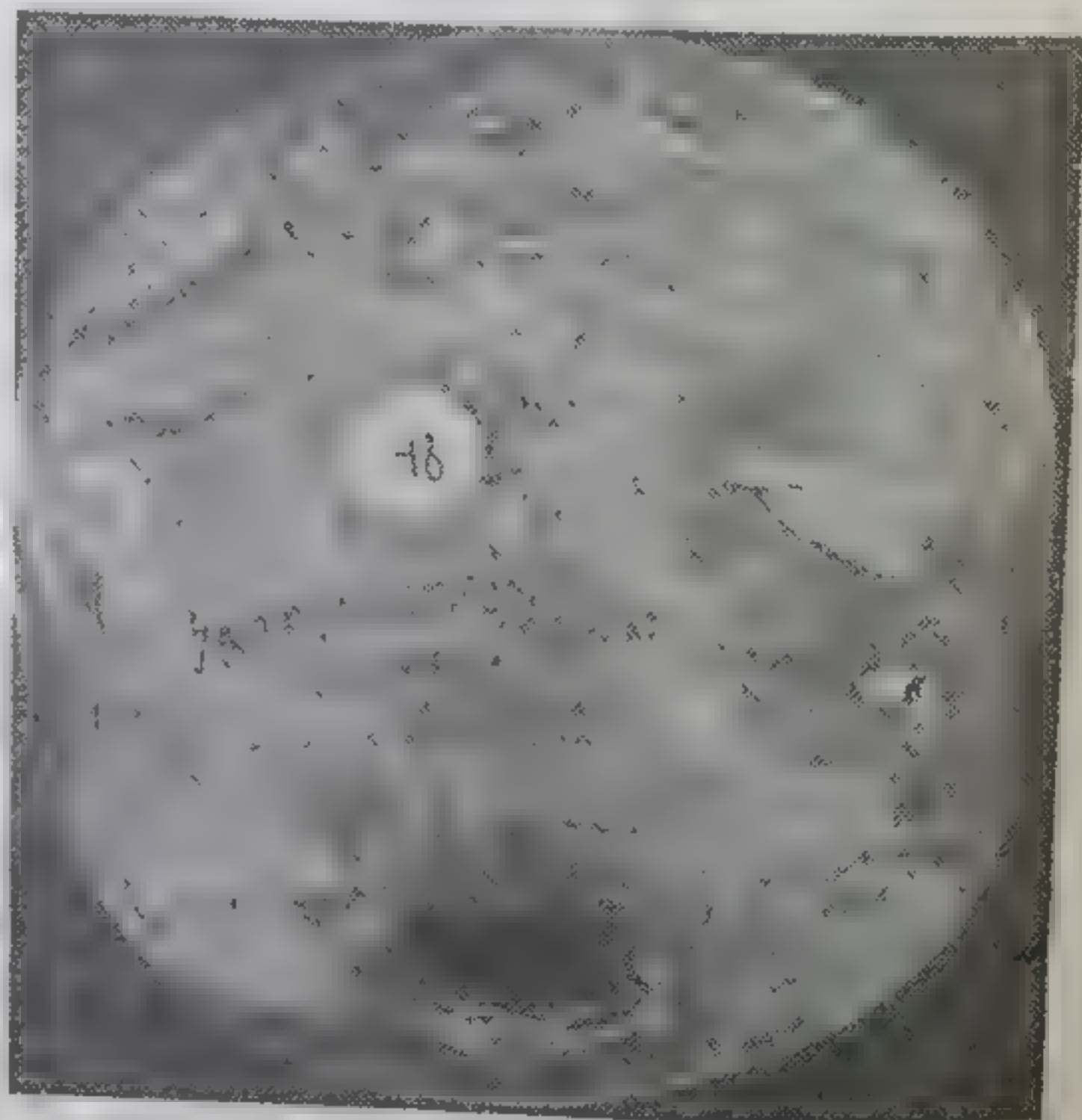


Рис. 81. Дырчатый перелом черепа от удара четырехгранным молотком.

на основании черепа при повреждении, на-

пример; височной или лобной области, образуя замысловатые и извилистые рисунки. Разнообразие локализации и рисунка радиальных трещин объясняется архитектурными особенностями строения черепа, различной сопротивляемостью отдельных его участков, особенностями повреждающего момента, возрастом и другими обстоятельствами.

Концентрические трещины (рис. 86) возникают после образования радиальных в том случае, если клиновидные участки кости между радиальными трещинами вдавливаются внутрь, увлекаемые повреждающим предметом, наподобие того, как это уже раньше указывалось (рис. 76). Согласно такому механизму происхождения, концентрические трещины не могут быть без радиальных; так это и наблюдается в действительности.

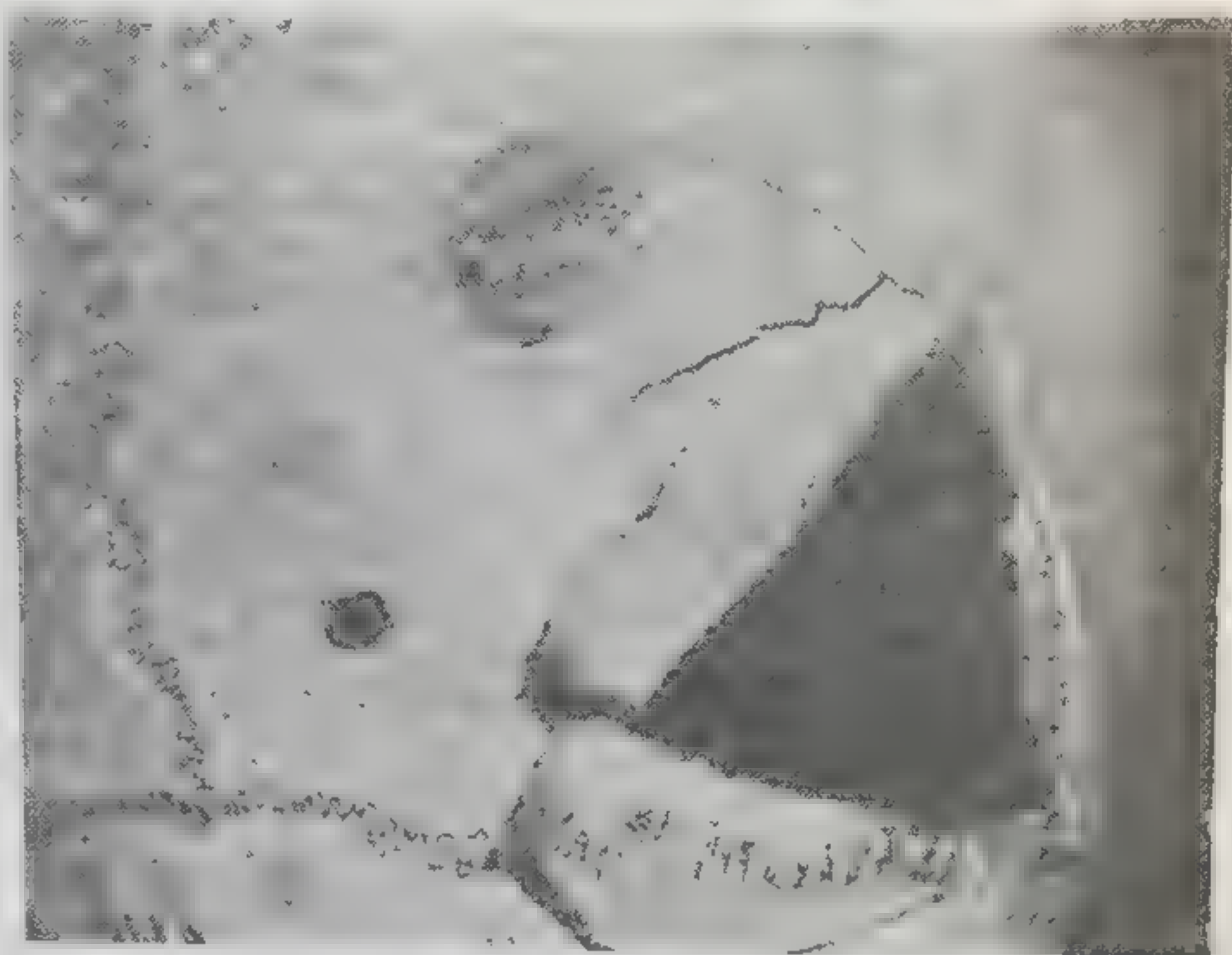


Рис. 82. Дырчатый перелом черепа от удара трехгранным пирамидальным углом.

Трещины черепа могут возникать изолированно, вдали от места приложения силы, например, при ударе в области темени — трещина на основании черепа, или даже при еще более отдаленных ударах, например, при ударе в области ягодиц (при падении) могут быть переломы основания черепа. В этих случаях переломы происходят вследствие давления изнутри, которое передается через

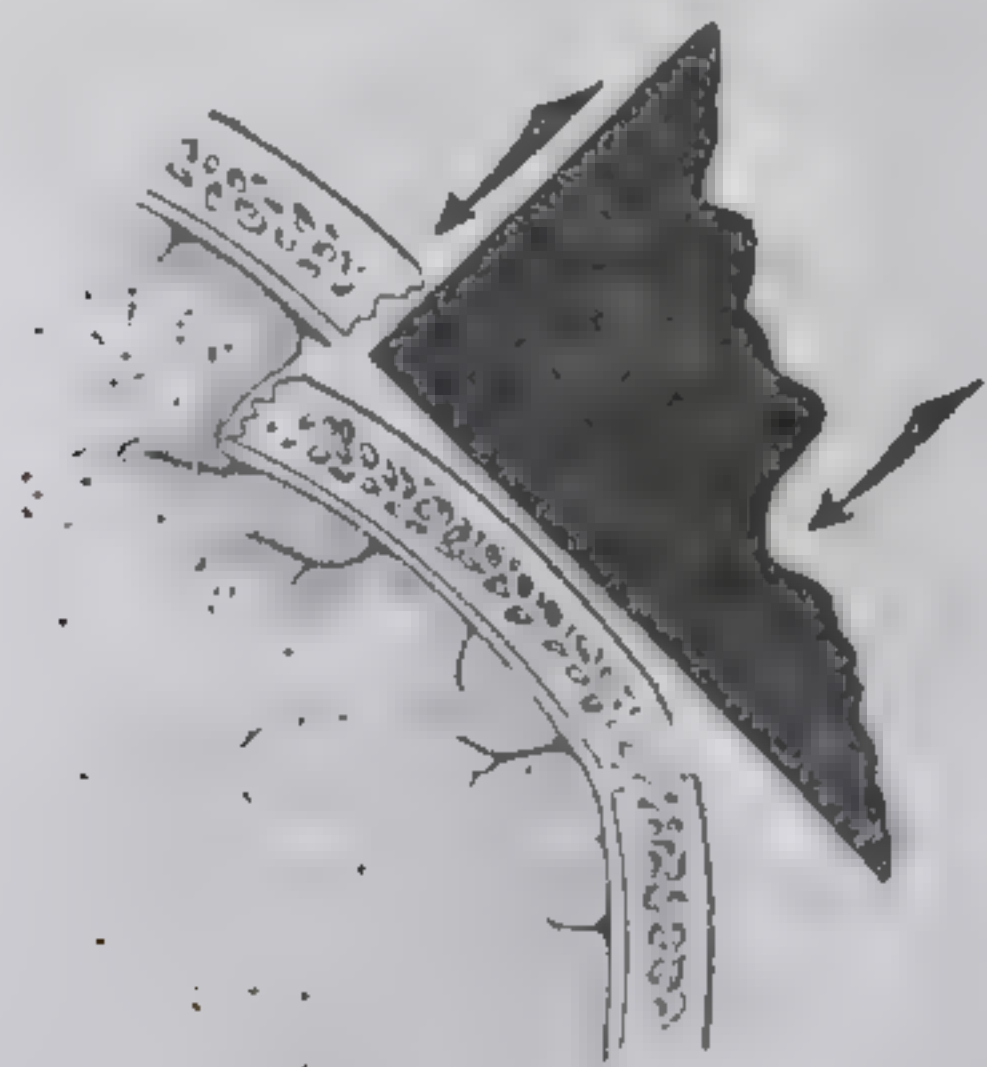


Рис. 83. Механизм образования неравномерного перелома черепа с плоским вдавливанием.

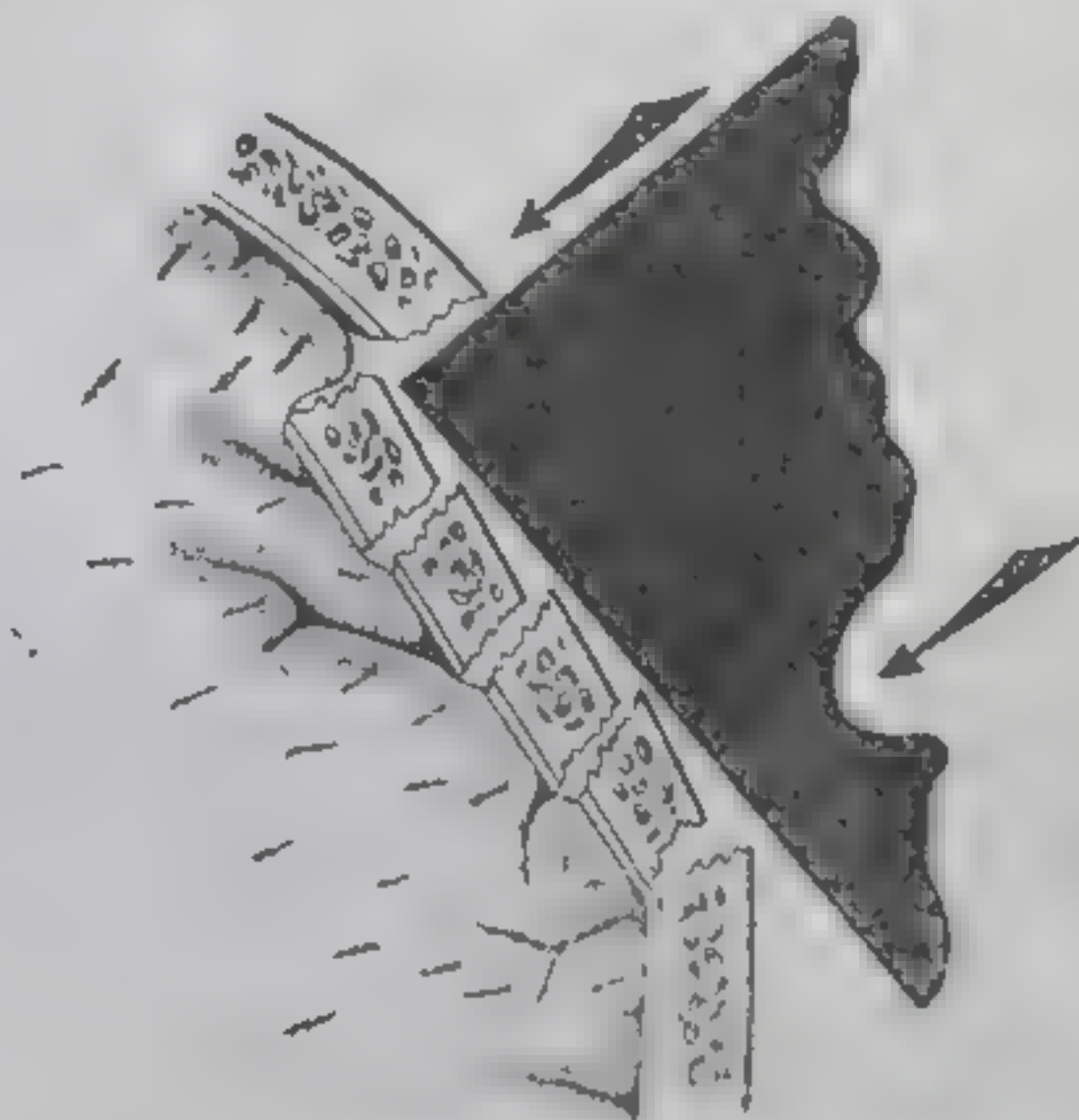


Рис. 84. Механизм образования террасовидного перелома.

вещество мозга, или вследствие сотрясения, передаваемого чаще всего через позвоночник. Давление изнутри иногда может быть настолько значительным, что череп ломается в нескольких местах и даже разлетается на куски, например, при выстрелах из оружия сильного боя — винтовок. Это зависит от так называемого гидродинамического действия. Изолированные переломы основания черепа образуются и от растяжения при ударах свода черепа большими плоскими предметами, например, широкой поверхностью упавшего кирпича, или при падении и ударе о землю затылком и т. п.

В этих случаях свод выдерживает давление, распределяющееся на более или менее значительной его поверхности, но растяжение в противоположной части все же происходит, а так как основание менее прочно, чем свод, то оно и подвергается перелому.

Такие переломы основания черепа очень коварны, так как дают себя знать лишь через несколько часов (так называемый свободный интервал). Они опасны



Рис. 85. Террасовидный перелом.

не сами по себе, а вследствие кровоизлияния из вещества треснувшей кости: кровь, изливающаяся в полость черепа, сдавливает мозг, что, в конце концов, ведет к потере сознания и смерти. Большие переломы основания черепа могут

очень быстро привести к смерти.

Некоторые частности о переломах черепа будут изложены в следующих главах, особенно в разделах о повреждениях ручными тупыми орудиями и огнестрельным оружием.

Переломы костей предплечья нередко происходят во время обороны, когда обороняющийся поднятой рукой защищает голову от направленного в нее удара кочергой, поленом, дубиной и т. п. В таких случаях чаще всего страдает локтевая кость в области нижней трети предплечья (так называемый защитный перелом руки). При драках с участием многих

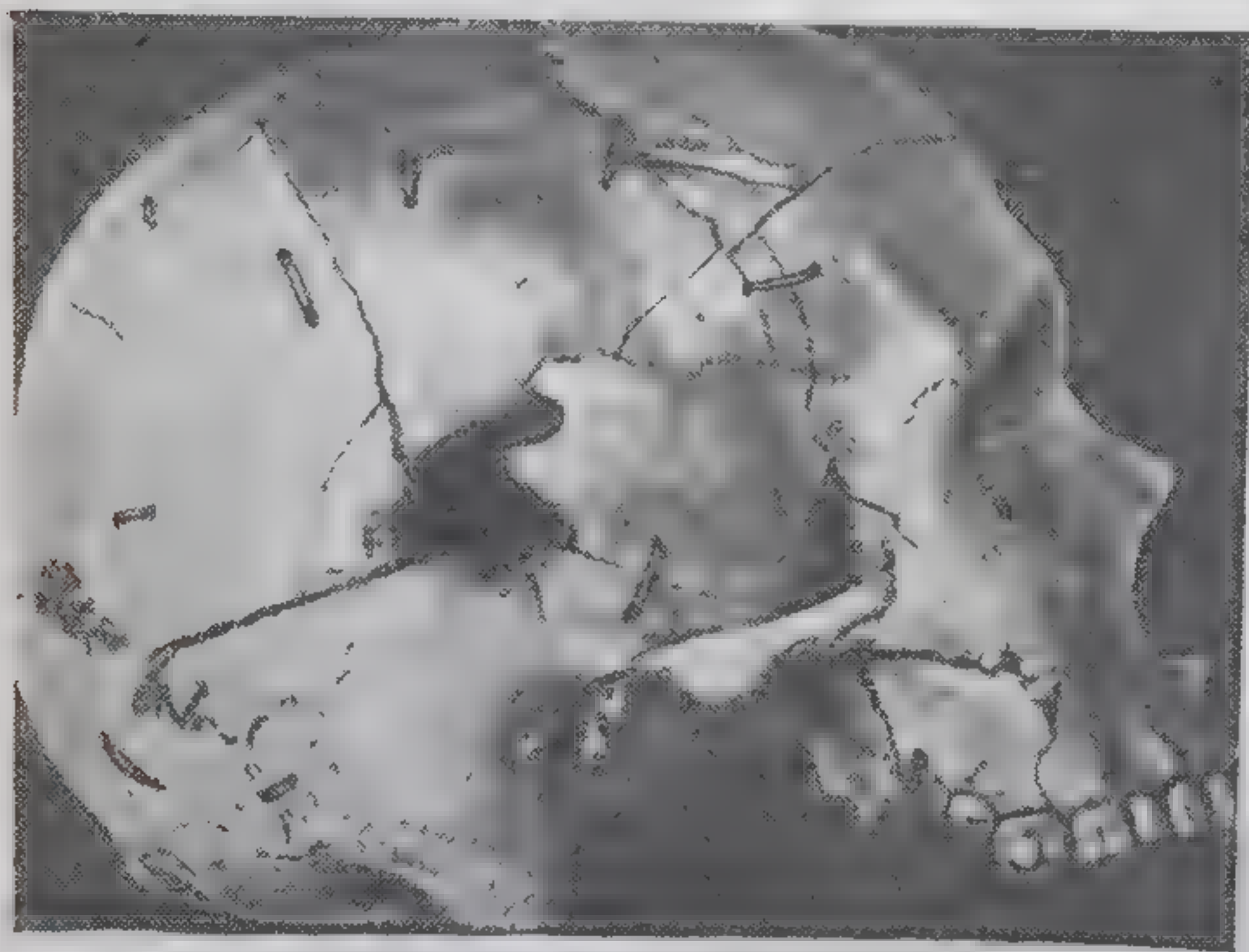


Рис. 86. Радиально-концентрические трещины черепа в связи с дырчатым переломом (случай В. Ф. Червакова).

лиц, вооруженных различными тупыми предметами, страдают кости предплечья и кисти, даже плеча и ключицы, вообще же могут при этом подвергнуться переломам любые кости тела.

Переломы ребер нередко наблюдаются при драках, падении и других насилиях. Они интересны тем, что могут возникать иногда вследствие незначительных насилий и нередко остаются незамеченными не только самими потерпевшими, но и врачами. Если потерпевший пострадал в общей свалке или определенно указывает, что получил удары в грудь в драке, при падении или от других причин, то всегда надо поставить вопрос о возможности переломов ребер. Непосредственные переломы ребер от действия значительной силы могут сопровождаться разрывом плевры и даже внутренних органов (легких, сердца). Эти

разрывы производятся острыми концами отломков ребер, отклоняющихся внутрь; затем отломки становятся на свое место.

Осмотр и описание переломов следует производить очень тщательно и подробно. У живого лица достаточно полноценное освидетельствование перелома не может быть произведено без рентгеновского снимка, да и на трупах такой снимок может быть очень полезен. Кроме того, при осмотре перелома на трупе он должен быть широко вскрыт, кости освобождена от мягких частей, мышц, связок, надкостницы, основание черепа — от твердой мозговой оболочки; рисунок переломов лучше всего не только описывать, но и зарисовывать. Это особенно важно по отношению к трещинам черепа. Если перелом оскольчатый, то надо тщательно собрать осколки, вынув их из мягких частей, и попытаться сложить их, чтобы восстановить первоначальную картину перелома. Надо также исследовать прочность костей. Правда, до настоящего времени нет общепринятых методов исследования прочности костей, и обычно применяются примитивные методы, например, определение стойкости ребра путем его ломания, причем врач отмечает лишь свое субъективное впечатление. Хотя такой метод и неточен, но все же он может дать некоторое представление о прочности кости.

При описании переломов, кроме приведенных признаков повреждения, должны быть отмечены еще следующие: а) точное наименование сломанных костей, б) точная локализация перелома на кости, в) характер стояния отломков, г) распределение трещины, д) линии переломов, их рисунок, е) нахождение осколков, их количество, форма, величина, ж) повреждения мягких тканей в области перелома, з) кровоизлияние в области перелома, и) инородные тела (например, пули) и другие свойства, например, следы выхода костного мозга.

Определение свойств переломов и суждение по ним о способе и орудии повреждения, об обстоятельствах их нанесения требуют не только хорошего знания судебной медицины и учения о переломах, но и очень тщательного изучения всех деталей повреждения. Эта задача нередко требует большой и усидчивой работы судебного врача.

Осложнения переломов очень разнообразны. Помимо общих осложнений (инфекция, кровотечения), здесь возможно сдавление мозга излившейся кровью, образование ложных суставов, неправильное сращение, разрывы внутренних органов и многие другие. Специфическим осложнением является жировая эмболия. Переломы могут оставить после себя различные последствия — стойкие нарушения функции органов, особенно конечностей, нервные и душевные расстройства (при переломах черепа) и др.

Разрывы

Происхождение и разновидности разрывов. В хирургии разрывами называются повреждения, происходящие вследствие чрезмерного растяжения тканей. В судебной медицине этому понятию придают более широкое значение, подводя сюда все повреждения мягких тканей, происходящие от внешнего насилия без повреждения покровов. Изредка наблюдаются и самопроизвольные разрывы, например, чрезмерно увеличенной селезенки, болезненно измененной сердечной мышцы, стенки желудка, раздутого газами и пораженного язвой.

Травматические разрывы, так же как и вывихи и переломы, можно разделить на полные и неполные, прямые и косвенные (отдаленные).

Прямые — это разрывы от непосредственного воздействия на ткань или орган, например, разрывы печени при ударе колом или бревном в правое подреберье, разрывы легких и сердца осколками сломанных ребер, разрывы желудка или кишечника от удара ногой в живот, разрывы связок, мышц, сосудов, нервов в области вывиха или перелома, разрывы мышц и сухожилий при их чрезмерном растяжении. Полные разрывы мышц и сухожилий вследствие растяжения встречаются редко, гораздо чаще приходится наблюдать так называемые растяжения (дисторсии) сухожилий и связок вследствие внезапного силь-

ного движения в суставе, выходящего за пределы нормальных движений, или раздвигания хрящевых поверхностей сустава друг от друга. Подобные явления чаще всего наблюдаются в голеностопном суставе после резкого подворачивания стопы внутрь, в локтевом и лучезапястном, реже в коленном, плечевом и других. Такие повреждения нередки при драках и общих свалках.

Хотя они именуются только растяжениями, но в действительности здесь происходят настоящие разрывы отдельных участков ткани — сухожилия или связки, кровеносных и лимфатических сосудов. Вследствие этого область растяжения опухает, становится болезненной; позже здесь появляются признаки кровоизлияния.

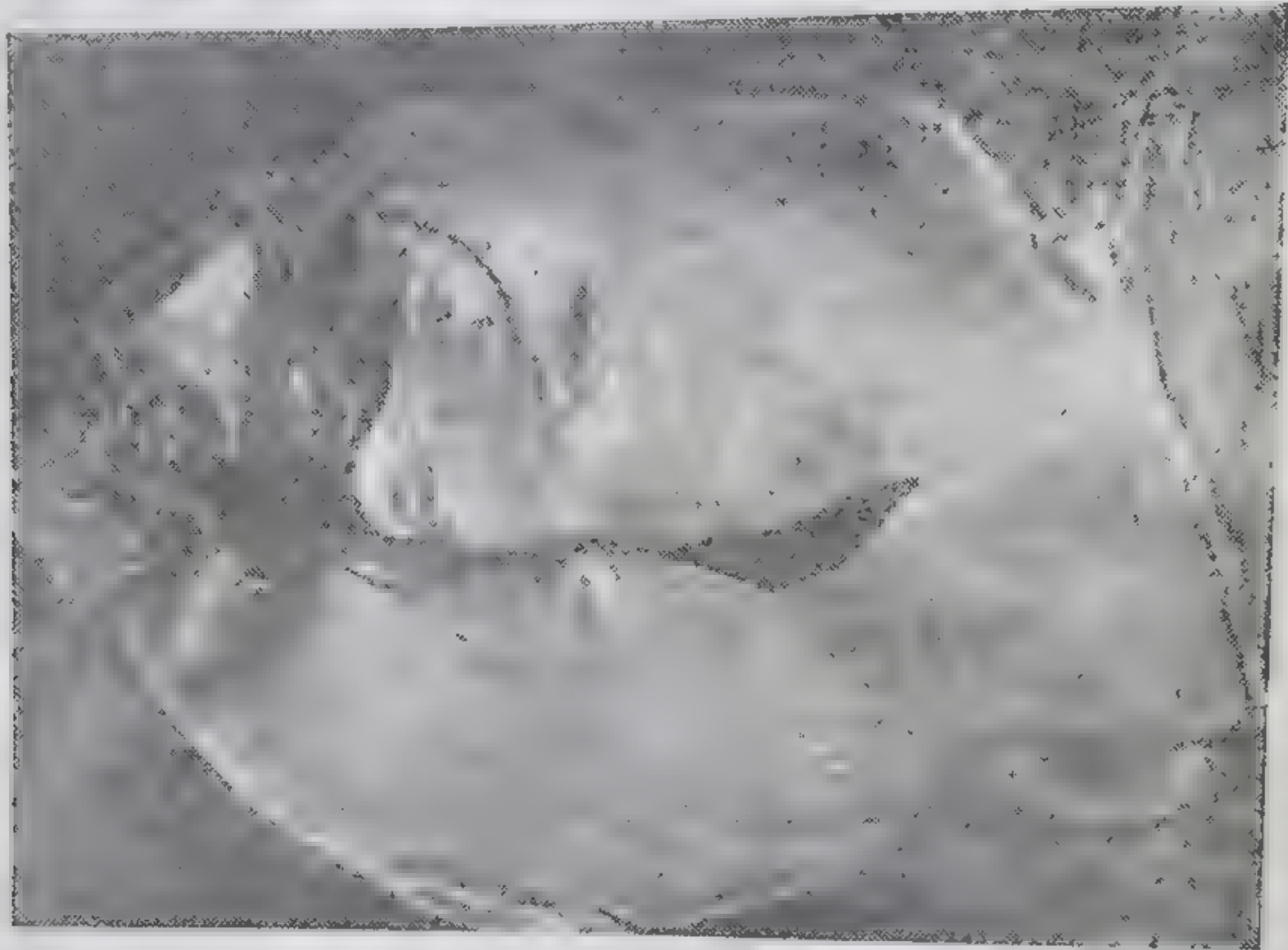


Рис. 87. Непосредственный разрыв печени (от сдавления).

Прямые разрывы внутренних органов часто происходят от сдавления через кожу (рис. 87) или вследствие повреждения отломками ребер (стр. 160). Форма этих разрывов от сдавления может быть самой разнообразной в зависимости от орудия и поврежденного органа — звездообразная, продолговатая, неправильная и т. д.



Рис. 88. Разрыв печени от сотрясения.

Интересно отметить удивительную во многих случаях стойкость кожи, часто противостоящей даже очень большим насильям.*

Разрывы от сотрясения. Непрямые, или отдаленные, разрывы происходят в органах, удаленных от места приложения силы, например, разрыв сердца, аорты, печени или почек при падении на ягодицы, разрывы желудка или кишечника при падении на спину и т. д.

Причиной подобных разрывов является изменение формы (деформация) органа, влекущее за собой растяжение отдельных участков. Характерно поверхностное параллельное расположение трещин при подобных разрывах, что ясно можно проследить на рис. 88 и 89. Хотя на первый взгляд трещины кажутся извилистыми и прерывистыми, однако при детальном осмотре хорошо можно видеть параллелизм линий разрывов.

Механизм образования этих разрывов таков. При сильном ударе происходит сотрясение, которое распространяется волнообразно от места удара по направлению движения ударившей силы. Все части тела на пути этой волны приходят

в волнообразные колебания, вызывающие деформацию органа, легче всего — на свободной поверхности органа, например, печени, селезенки, почки. На рис. 90 изображено волнообразное изменение поверхности органа. В нижних частях волны происходит сжатие, которое ткань органа обычно переносит, так как объем его сокращается вследствие выдавливания крови, лимфы и других жидкостей. На вершинах же волн происходит растяжение ткани, и если волны очень высоки, то это растяжение легко может перейти за пределы нормальной растяжимости ткани, которая в силу этого разрывается на вершинах волн (рис. 90, Б). А так как волны параллельны, то и разрывы располагаются приблизительно параллельно.

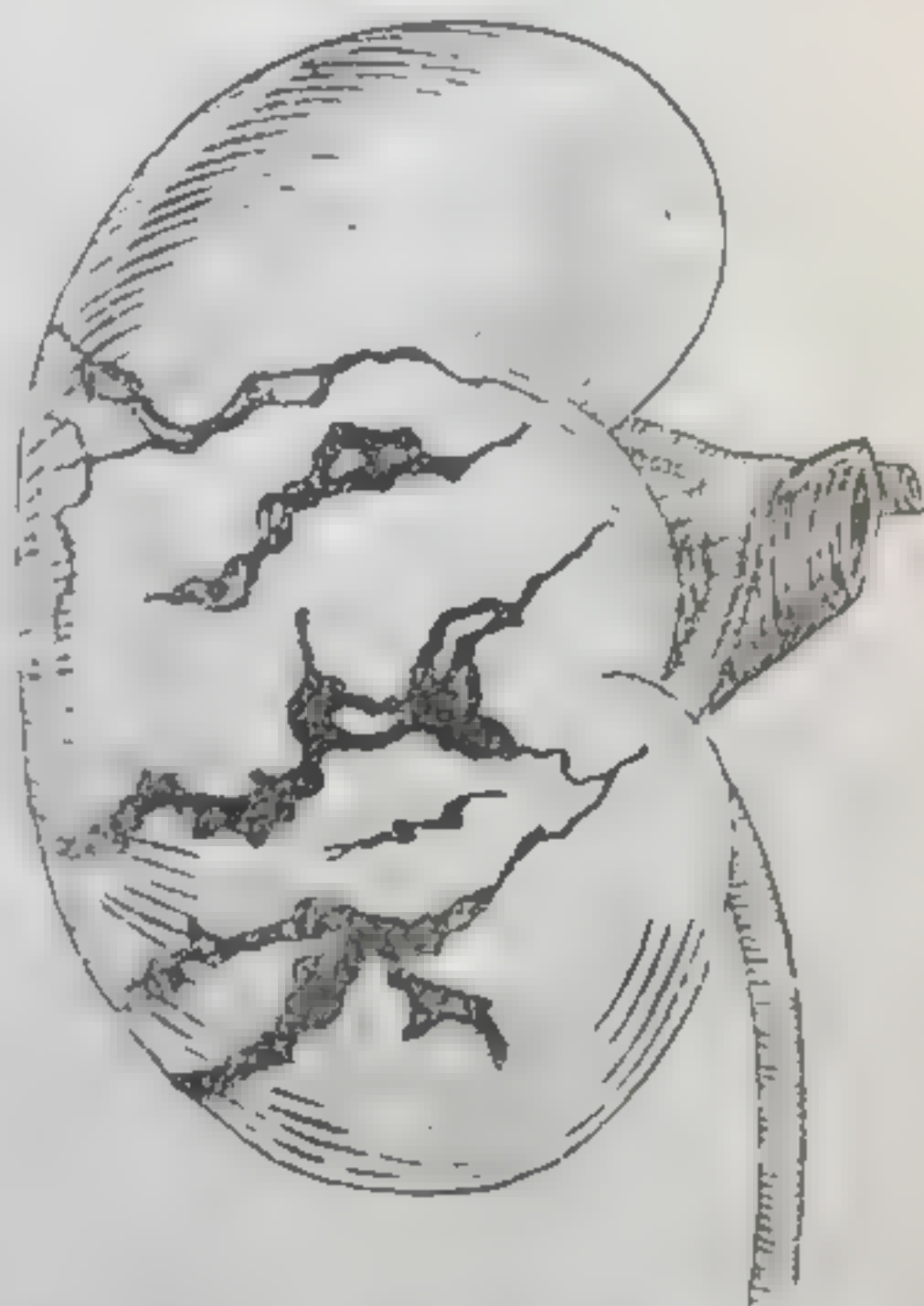


Рис. 89. Разрыв почки от сотрясения.

Условия образования разрывов. Внутренние органы далеко не в одинаковой степени подвержены разрывам, как прямым, так и отдаленным. Прежде всего имеет значение величина и вес органа. Чем больше орган, тем обширнее его площадь и тем легче на него прямое воздействие; чем он тяжелее, тем легче подвергается влиянию сотрясения. Расположение органа тоже играет существенную роль: чем ближе он к поверхности тела, тем больше его уязвимость. Поэтому чаще всего подвергается разрывам печень, как самый обширный и самый тяжелый из внутренних органов, к тому же близко расположенный к поверхности тела.

Неувеличенная селезенка почти неуязвима для разрывов, кроме случаев непосредственного грубого воздействия на нее; чем больше размеры селезенки (при разных болезнях), тем легче она подвергается разрывам. Патологически увеличенная селезенка достигает иногда громадных размеров, занимая всю левую половину живота. Такая селезенка легко разрывается и от легких насильий, иногда даже самопроизвольно; разрыву ее способствуют болезненные изменения ткани селезенки, уменьшающие ее прочность.

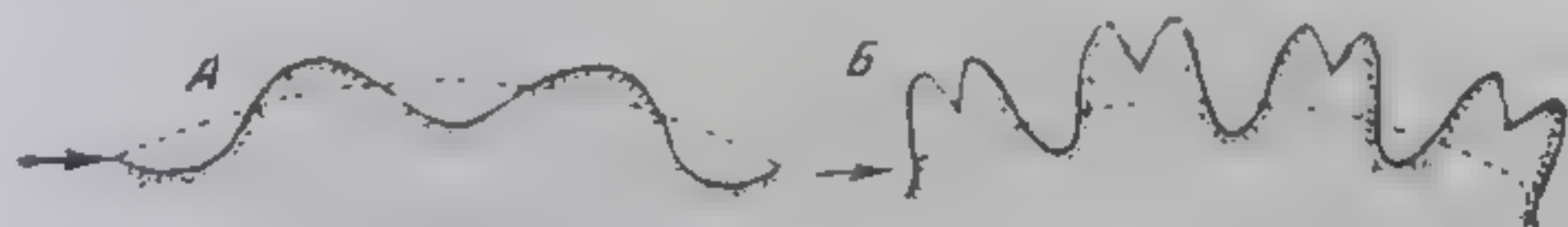


Рис. 90. Механизм образования разрывов от сотрясения (объяснение в тексте).

Почки мало подвержены действию непосредственного насилия вследствие их глубокого положения, но сравнительно легко смещаются или разрываются при сотрясениях (рис. 89). Легкие, наоборот, мало страдают от сотрясении, так как хорошо защищены грудной клеткой и очень упруги вследствие большого содержания воздуха, почему легко изменяют форму при сотрясении, но зато они легче подвержены непосредственным насилиям при сдавлении грудной клетки или переломах ребер.

Подобно упомянутым разрывам селезенки наблюдаются самопроизвольные разрывы сердца (стр. 133), прободения язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, разрывы аневризм аорты и крупных сосудов, разрывы пораженного желчного пузыря и др. Интересно отметить также разрывы фаллопиевых труб при трубной беременности, происходящие вследствие давления на стенки трубы изнутри.

Что касается полых органов, то в происхождении их разрывов наиболее важное значение имеет степень их наполнения. Чем сильнее наполнен орган, тем более он уязвим. Сердце, сокращенное и плотное в момент систолы, гораздо

лучше противостоит насилию (сдавлению или сотрясению), чем в момент диастолы, когда оно становится больше и тяжелее, а мышца его растянута. Пустой желудок, пустой кишечник подвергаются разрыву лишь при непосредственном воздействии силы; разрывы пустого мочевого пузыря и небеременной здоровой матки возможны только при самых грубых насилиях, например, когда колесо тяжелого грузовика переезжает через таз. Наоборот, переполненный желудок, растянутый мочевой пузырь, сильно увеличенные в объеме, легче достижимы и поэтому легко могут разорваться при ударах в живот или



Рис. 91. Механизм повреждений мозга при противоударе.

при падении, а тем более при размятии их. Здесь приходится принимать во внимание и действие гидродинамической силы: давление, оказанное на жидкость в одном месте, передается на всю стенку сосуда. Поэтому нередки случаи, когда при давлении на переднюю поверхность переполненного желудка, например, при ударе ногой в подложечную область, разрыв происходит на задней стенке или в области дна желудка, под левым куполом диафрагмы. Здесь мы имеем дело скорее с непрямым разрывом. При очень сильных воздействиях на отдельные

участки, например, при попадании пули, весь орган, наполненный жидкостью или даже газом, может разорваться на куски (желудок, кишечная петля, сердце в диастоле). Этим же объясняются разрывы костей черепа при огнестрельных ранениях (стр. 21), так как гидродинамические законы применимы не только к жидкостям, но и к студневидным массам (мозг).

Явлениями сотрясения объясняются и повреждения мозга в местах, отдаленных от места приложения силы. Например, при ударе в области затылка нередко можно наблюдать кровоизлияния в веществе центральных частей мозга и еще более обширные разрывы сосудов и вещества мозга на поверхности его, противоположной месту удара, т. е. в лобных долях; при ударе в правую височную кость — повреждения левой височной доли, по интенсивности иногда приближающиеся к размозжению. Это так называемый противоудар. Он объясняется тем, что при ударе мозг стремится сместиться (в направлении удара), но задерживается противолежащей частью черепной стенки, о которую мозг при движении как бы разбивается (рис. 91). Так как при этом в движение приходит нередко не весь мозг, а только часть его, то возможны разрывы внутри самого мозга — как его вещества, так и сосудов. Если в движение приходит часть мозга, близкая к поверхности, то возможна и волнообразная деформация этой поверхности, влекущая за собой тоже соответствующие разрывы на вершинах волн, а иногда и трещины костей соответственно этим вершинам, особенно на основании черепа.

Влияние разрывов на организм. Разрывы внутренних органов относятся к числу очень серьезных повреждений, нередко влекущих за собой смерть. Прежде всего вследствие разрыва нарушается функция органа, что особенно опасно в отношении мозга и сердца; из разорванных сосудов всегда бывает кровотечение, которое может оказаться смертельным при разрывах печени, почек, селезенки, легких, крупных сосудов. Разрывы переполненного желудка или кишечника обуславливают выхождение содержимого их в полость брюшины, что влечет за собой перитонит.

Осмотр и описание разрывов. Разрывы осматривают и описывают так же, как и раны; по существу они являются закрытыми рваными ранами внутренних органов. Кроме того, всегда надо указать количество излившейся крови, куда именно она излилась, каковы ее свойства (свернувшаяся, полностью или частично, жидкая, цвет). Если есть выхождение постороннего содержимого

в полость брюшины, то надо указать точно свойства этого содержимого, количество его, точное местонахождение, состояние самой брюшины.

Осмотр разрывов на трупе надо производить очень осторожно и тщательно. Нередко при манипуляциях на трупах причиняются разрывы внутренних органов, особенно печени и селезенки; такие разрывы легко возникают, а иногда и неизбежны при значительных патологических изменениях органов или сращениях их между собой. Поэтому очень важно осмотреть органы сперва на месте, и если возникает малейшее подозрение на разрыв (например, вследствие внутреннего кровотечения, нахождения пищевых масс между петлями кишок), то дальнейшее извлечение органов надо производить очень медленно и очень осторожно. Разрывы мышц, сухожилий, нервов редко бывают смертельными, но обычно влекут за собой стойкое нарушение функции органа различной интенсивности. Но и разрывы внутренних органов при своевременной подаче помощи (чаще всего операции) и хорошем последующем лечении могут закончиться выздоровлением, иногда даже без потери трудоспособности.

Размозжения

Размозжением называется полное уничтожение целостности органа на более или менее значительном участке, причем ткань разрушается не только по внешнему виду, превращаясь в кашицеобразную или спрессованную массу, но в ней происходят и микроскопические разрушения клеточных ее элементов.

Подобного рода повреждения происходят при очень грубом большом насилии; например, колесо паровоза или грузового автомобиля, проезжая поперек шеи или туловища, разрушает и раздавливает в этом месте все ткани: мышцы, кости, а также внутренние органы. Очень часто эти разрушения бывают настолько велики, что ведут к расчленению тела на части или отрыву от тела отдельных его частей — конечностей, головы. Размозжения бывают не только при переезде тяжелыми движущимися экипажами, но и при падении с большой высоты, при сдавливании между буферами вагонов, при попадании частей тела в движущиеся части машин (например, пальцев рук или целой кисти), при падении тяжелых предметов на голову, даже при очень сильных и множественных ударах тяжелым тупым орудием. Расчленения и отрывы вызываются большей тяжестью, причем имеют значение свойства предмета. Например, более плотные и угловатые колеса паровоза и вагонов, придавливающие тело к угловатому же рельсу, гораздо легче расчленяют ткани, чем широкие, закругленные, более упругие колеса автомашин, придавливающие тело к мостовой. Как видно, почти всегда размозжения и расчленения происходят вследствие силы давления, выраженной очень резко. Лишь иногда можно предположить комбинацию давления с растяжением, например, размозжение мягких тканей пуляцией давления с растяжением, например, размозжение мягких тканей пулей. При прохождении пули через мозг, печень, почку и т. д. в органе образуется канал, заполненный кровью и остатками размозженной ткани; часть же ткани уносится пулей.

При очень сильном сдавливании жидкие составные части выжимаются, а самая ткань спрессовывается и становится плотной и сухой, иногда очень тонкой (сплющивается). Следует еще раз отметить удивительную стойкость кожи по отношению к сдавлениям: иногда все внутренние органы и кости бывают размозжены под местом прохождения колеса, а кожа остается целой или только слегка поврежденной. То же наблюдается и при падениях.

Размозжения описывают возможно подробнее по той же схеме, как и разрывы, указывая, кроме того, консистенцию и вид размозженного участка и деформацию органа.

Комбинации нескольких видов повреждений

Все громадное разнообразие механических повреждений как на живых, так и на трупах можно свести к описанным выше видам. Однако не следует забывать, что от действия одного и того же производящего момента может одновременно возникнуть несколько видов повреждений: очень часто встречаются

комбинации кровоподтеков с ссадинами; ушибленная рана есть не что иное, как комбинация собственно раны с кровоподтеком и ссадиной; при переломах, как упоминалось, бывают и разрывы мягких тканей, и гематомы; смещения внутренних органов происходят после их отрыва, т. е. разрыва соединения; огнестрельные переломы — комбинация раны, перелома и гематомы. При переезде колеса автомашины через тело образуется рана со ссадиной по краям, с кожным кровоподтеком, переломами костей и размозжениями мягких тканей, т. е. комбинация почти всех видов повреждения.

Подобные комбинации всегда надо учитывать, так как они дают важные указания на способ происхождения повреждения и другие обстоятельства.

В каждой комбинации надо описывать каждый вид повреждений отдельно и точно указывать их взаимную связь и расположение по отношению друг к другу. Нельзя забывать и о возможности случайного возникновения на одном и том же участке тела нескольких, иногда даже однородных повреждений, но произведенных в разное время. Это еще раз указывает на необходимость весьма тщательного исследования всех, даже самых незначительных повреждений.

Функциональные изменения при механических повреждениях

При любом повреждении всегда более или менее нарушается функция поврежденного органа, нередко также функции других органов, а иногда и всего организма. Например, при переломе костей предплечья рука перестает работать, пока не заживет перелом, т. е. нарушается функция поврежденного органа; при ранении крупных сосудов или нервов страдают функции частей тела и органов, снабжаемых этими сосудами и нервами, происходят омертвения, параличи или иные расстройства жизнедеятельности; при сдавлении мозга осколками костей или кровью, при сдавлении сердца кровью, излившейся в околосердечную сумку, нарушается деятельность всего организма и т. д. Такие значительные нарушения функций всего организма нередко приводят к смерти как результату полученного повреждения.

Нарушения функций, иногда очень значительные, часто происходят при полном отсутствии заметных анатомических изменений. Например, боль появляется при умеренном сдавлении кожи; некоторые же участки чрезвычайно чувствительны к боли. Сильная непрекращающаяся боль (например, зубная) выводит человека из строя, делает его нетрудоспособным, а очень сильная внезапно наступившая боль может вызвать резкий упадок сил и даже смерть вследствие шока. При этом на вскрытии можно и не найти никаких изменений. Таким образом, организм реагирует на механическое насилие значительно раньше, чем оно успеет вызвать анатомические нарушения целостности тканей. Это обстоятельство всегда надо учитывать при оценке тяжести повреждения и способов его причинения. Например, многие истязания и мучения, иногда доводящие человека до смерти, могут не сопровождаться типичными признаками повреждений — кровоподтеками, ранами и т. д., или же эти признаки выражены очень слабо.

Без всяких анатомических нарушений могут проходить также сотрясения, вызывающие, однако, боли и шок. Выше мы видели, что сотрясения обычно вызывают разрывы и смещения внутренних органов, однако иногда они влекут за собой только заметное нарушение функций органов, не вызывая видимых нарушений целостности. Особенно характерны в этом отношении сотрясения мозга, вызывающие иногда очень тяжелую картину расстройства функций центральной нервной системы, а следовательно, и всего организма, без каких-либо видимых нарушений целостности мозговой ткани.

Обморок представляет собой временную потерю сознания вследствие внезапно наступившего малокровия мозга. Обморок бывает не столько от самого повреждения, сколько от страха, испуга, боли, нередко только от боязни ожидаемой боли; общая слабость, общее малокровие predisполагают к наступлению обморока. Обморок не представляет серьезного самостоятельного расстройства и при соответствующих лечебных мероприятиях более или

менее быстро проходит. Продолжительные обмороки (несколько часов) бывают редко.

Расстройства функций при нарушениях целостности тканей и органов происходят вследствие разрушения органа или его части, кровотечения, сдавления, застоя крови в полости и т. д.

Если вследствие повреждения наступают длительные расстройства здоровья или возникают особые заболевания, то эти расстройства называются *осложнениями*; таковы, например, инфекции, эмболии, опухоли, последовательные обильные кровотечения и пр. Осложнения играют весьма важную роль в исходе и оценке тяжести повреждений.

ГЛАВА XVII

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

В главе XV были указаны категории повреждений по способу их нанесения. Первая из этих категорий—повреждения от соприкосновения тела с тупыми предметами, не совсем правильно называемые тупыми повреждениями. Характерной особенностью тупых предметов является отсутствие у них острых краев или концов; в редких случаях наличие острых выступов может иметь случайный характер, например, на неровных камнях, суковатых дубинках.

Тупая сила может действовать двояким способом: либо тело человека находится в движении и получает удар при столкновении с твердым неподвижным предметом, что бывает обычно при падении; либо человек находится в умеренном движении или даже совсем неподвижен, а главную роль играет движение ударяющего предмета—это будут повреждения тупыми орудиями. Движущиеся предметы различаются по объему и тяжести: иногда они очень велики (паровозы, вагоны, автомобили, части зданий и т. п.). Повреждения, причиняемые такими предметами, обычно обширны и серьезны, а само действие этих предметов носит характер размятия. Менее тяжелые и мало объемистые предметы могут быть взяты в руку, которая приводит их в движение, нанося удары. Невооруженная рука тоже может служить сдавливающим (пальцы) или ударяющим (кулак) орудием; кроме того, человек может наносить повреждения, кусая зубами, ударяя ногами и производя другие движения.

Более крупные предметы, не помещающиеся в руке, могут быть приведены в действие механической силой и силой животных; встречая на своем пути тело человека, они причиняют ему более или менее серьезные повреждения. Таковы повреждения, причиняемые движущимися частями машин (но не всей тяжестью машины, как при размятии!), копытами и зубами крупных животных. Оторвавшиеся части машин, падающие с высоты предметы могут наносить повреждения и на расстоянии.

В соответствии с изложенным все тупые способы повреждения можно подразделить на следующие группы и подгруппы:

А. «Натуральное» оружие человека:

1. Пальцы.
2. Кулак.
3. Ладонь.
4. Нога.
5. Зубы.
6. Другие части тела.

Б. Ручные тупые орудия:

1. Предметы с плоской поверхностью:
 - а) с распространенным действием поверхности,
 - б) с ограниченным действием поверхности,
 - в) со смешанным действием поверхности.
2. Предметы с закругленной поверхностью:
 - а) с цилиндрической поверхностью,
 - б) со сферической поверхностью.
3. Предметы с угловатым краем:
 - а) с призматическим (двугранным) краем,
 - б) с пирамидальным (многогранным) и конусоидным углом

4. Предметы с неровной поверхностью.
- В. Более крупные предметы (части машин и животные).
 1. Тянущие.
 2. Ударяющие и сдавливающие.
- Г. Размятие.
- Д. Падение.

Повреждения, наносимые незаоруженным человеком

Человек, ничем не вооруженный, может причинить другому различные повреждения, иногда даже смертельные. Правда, во многих случаях центр тяжести может лежать не в самой травме, а в других изменениях, например, асфиксии (сжатие шеи руками), но в этих случаях повреждения играют весьма существенную роль для распознавания рода насилия.

Поражения наносятся прежде всего руками в различных положениях (концы пальцев, ладонь, кулак, локоть), ногами (колени, стопа), зубами (укусы). Повреждения, нанесенные головой и прочими частями тела, встречаются очень редко.

Повреждения концами пальцев встречаются очень часто. При сжатии части тела концами пальцев образуются типичные кожные кровоподтеки круглой, овальной или полуовальной формы. Типичное местоположение этих кровоподтеков — плечи, шея, бедра. На плечах они образуются при сжатии плеча рукой, причем большой палец накладывается на одну сторону плеча, чаще внутреннюю, другие два-три-четыре пальца — на другую; на этой стороне следы пальцев располагаются один над другим, иногда след от среднего пальца выступает дальше вследствие большей длины этого пальца. Кровоподтеки на шее происходят при задушении руками и нередко наблюдаются у живых лиц после попытки задушить их или после простого сдавления шеи во время драки. Кровоподтеки на бедрах — один из признаков изнасилования; они образуются от чрезмерного нажатия на внутреннюю поверхность бедер при попытке раздвинуть ноги.

На любой другой части тела тоже могут иметься следы сжатия концами пальцев. Характерны следы щипания: это полукруглые или неправильно овальные кровоподтеки, располагающиеся попарно.

Если ногти достаточно длинные, то они могут причинять весьма характерные повреждения, главным образом ссадины. Ссадины от простого давления ногтями имеют дугообразную (полулунную) форму и иногда воспроизводят мельчайшие характерные особенности ногтей — длину, изгиб, зазубрины. Если ноготь не только надавливает, но и скользит, например, во время борьбы, то ссадины получаются более длинные, обычно неправильной формы.

Можно различать ссадины от нападения и ссадины при самообороне. Первые образуются у человека в том случае, когда на него кто-либо нападает и стремится нанести ему повреждения. Таковы ссадины в окружности рта и носа, на губах и слизистой щек при попытке к задушению путем закрытия дыхательных отверстий; ссадины на шее при попытке сдавить ее руками, нередко комбинирующиеся с кровоподтеками; ссадины в области женских половых органов и на слизистой преддверия влагалища. Ссадины, наносимые нападающему его жертвой при самообороне («защитные»), локализуются преимущественно на лице или на руках нападающего и могут иметь важное значение при осмотре лиц, подозреваемых в нападении, или при осмотре трупа для выяснения картины происшествия.

Однако надо иметь в виду, что ссадины вообще встречаются очень часто и наносятся при расчесах, при попытках быстро снять или расстегнуть одежду (во время удушья), при различных бытовых повреждениях.

Более обширные повреждения пальцами встречаются редко и требуют напряжения мускулатуры всей руки, причем пальцы, захватывая, не только сжимают, но и вытягивают части тела. При этом могут происходить вывихи мелких суставов, редко переломы мелких костей; у детей, впрочем, возможны переломы и более крупных костей, у новорожденных сильное сжатие рукой

может вызвать перелом черепа с размождением мозга. При введении пальцев в естественные отверстия (рот, влагалище, задний проход) возможны разрывы мягких тканей, если для этого применяется соответствующее усилие. Известен случай намеренного разрушения глаза пальцем, введенным в глазницу: палец вошел между глазным яблоком и костью, разорвав мягкие ткани; глазное яблоко было захвачено согнутым пальцем и с силой вытянуто наружу; глазные мышцы и другие мягкие ткани глазницы были разорваны.

Вырывание длинных волос головы или бороды встречается довольно часто как при нападении во время драки, так и при самообороне. Волосы, зажатые в руке убитого, имеют очень большое значение для расследования преступления (стр. 449). Не надо, однако, думать, что рукой можно вырвать сразу много волос, как часто утверждают потерпевшие.

Повреждения ладонью—пощечины, оплеухи, шлепки—встречаются тоже довольно часто. Раскрытой ладонью часто бьют по лицу, уху, спине, а детей—по ягодицам. При таких ударах местные нарушения целостности тканей, как правило, отсутствуют. Обычно ощущается при этом боль и появляется скоропроходящая краснота. В редких случаях бывают разрывы барабанной перепонки от сильного удара ладонью по уху, ссадины на слизистой оболочке губ от удара ее о зубы, переломы карпозных зубов, разрывы аневризм сонных артерий и т. п.

Повреждения кулаком. Кулак чаще всего применяется как для нападения, так и для обороны, если нет другого орудия. Сила удара кулаком зависит от величины кисти и физической силы нападающего. Обычно удары кулаком оставляют кровоподтеки, иногда в комбинации со ссадинами; удар углом согнутого сустава пальца может вызвать поверхностную рану кожи, если под ней близко расположена кость, например, на голове в области виска. Сильные удары кулаками по грудной клетке могут повести к переломам ребер. Более серьезные повреждения от ударов кулаком редки, но все же при ударе в живот может произойти разрыв сильно переполненного желудка или увеличенной селезенки, при ударах в живот и гортань могут наступить явления шока.

Если внутрь кулака вкладывается какая-либо тяжесть—камень, несколько больших монет, свинцовая гирька и т. п., то кулак становится тяжелее и может причинить более серьезные повреждения, вплоть до переломов челюсти, трещин костей черепа, разрывов различных внутренних органов.

Удары кулаком могут быть нанесены почти в любое место тела. Так как кулак имеет много ударяющих поверхностей—с тыльной стороны, снизу и т. д., и все эти поверхности не имеют определенной формы, то кровоподтеки, оставляемые ударами кулака, тоже не имеют определенной формы. Поэтому по форме кровоподтека нельзя давать заключение о том, что он был нанесен именно кулаком; приходится сообразоваться с местоположением повреждений, их видом и интенсивностью, с обстоятельствами дела, а затем давать заключение лишь о возможности нанесения их кулаком или иным твердым тупым предметом.

Повреждения, наносимые стопой, встречаются гораздо реже, хотя нога нередко пускается в ход во время нападения и особенно при самозащите. При размахе обутой ноги можно нанести очень сильный удар в нижнюю часть туловища (живот) и ноги стоящего человека или в любую часть тела лежащего. Обычно приходится иметь дело с ударами в паховую область и живот. Такие удары довольно опасны, а иногда и смертельны, так как причиняют сотрясение и вызывают кровоподтеки, а нередко и разрывы внутренних органов. От удара носком сапога в живот, спину или бедро образуются характерные кровоподтеки овальной или треугольной формы, детали которой зависят от формы носка сапога (острая, закругленная, прямая). Удар сапогом в область мошонки или в подложечную область может вызвать тяжелый шок.

На силу удара стопой влияет величина стопы, физическая сила нападающего и тяжесть обуви.

Значительные повреждения стопами могут быть причинены при наступании на лежащего человека, особенно во время бега. Здесь возможны переломы ребер, разрывы внутренних органов, иногда даже разможения.

Повреждения коленями, локтями и другими частями тела наблюдаются редко; сравнительно чаще из них повреждения коленями при сдавлении грудной клетки лежащего человека. В этом случае возможны переломы ребер и разрывы внутренних органов осколками ребер.

Другие части тела редко причиняют какие-либо повреждения, кроме ссадин и кровоподтеков. Интересно отметить возможность кровоподтеков и сотрясений при сильном ударе головой о голову,

например, при столкновении во время ходьбы или бега. При ударах туловищами во время столкновения тоже могут образоваться кровоподтеки и ссадины, иногда происходят сотрясения и даже разрывы, но подобные повреждения встречаются редко.

Повреждения зубами (укусы) относятся тоже к повреждениям тупыми предметами. Хотя передние зубы (резцы) человека имеют относительно острые края, но обычно они не в состоянии прорезать кожу человека. При укусе зубы сжимают кожу, захватывая ее в складку и действуя, как клещи. В сравнительно легких случаях от такого сдавления остаются ссадины и кровоподтеки чрезвычайно характерной формы, которую ни с чем нельзя смешать (рис. 92): две дуги, обращенные друг к другу концами, причем эти дуги состояются из отдельных ссадин и кровоподтеков, нанесенных каждым зубом в отдельности. Особенности зубов—зазубрины, форма краев—могут и здесь отпечатываться; в случае отсутствия зуба у нападающего в дуге имеется перерыв. В более тяжелых случаях зубы прокусывают кожу, причиняя раны типа ушибленных (стр. 174).

Рис. 92. Повреждение зубами кожи около правого соска (случай М. А. Веселитского).

По следам с этих укусов (на трупах) можно определить индивидуальные особенности зубов и таким образом помочь установить лицо, которым был произведен укус. При сильном натягивании кожи раны могут приобретать характер рваных; известны случаи полного откусывания ущемленной складки кожи или выступающих частей: части ушной раковины, носа, фаланг пальцев рук, соска, частей женских половых органов.

Повреждения, нанесенные укусами, производятся как при нападении, так и при защите. Первые располагаются на лице, шее, плечах, груди, при садистических действиях также на половых органах. Защитные укусы чаще всего бывают на пальцах и других частях кисти, на предплечьях, но могут быть также на шее и лице.

Укусы с ссадинами и ранами легко осложняются инфекцией; известно немало случаев передачи сифилиса посредством укуса. По заживлении ран от укуса остаются рубцы характерной формы.

Если на основании укуса необходимо идентифицировать личность, то у живого человека производят масштабную стереоскопическую съемку укуса, а на трупе, кроме того, снимают рельефный слепок; кожу с укусом, если это возможно, вырезают и сохраняют в 5% растворе формалина со спиртом.

Повреждения ручными тупыми орудиями

Виды ручных тупых орудий и их свойства. Под названием ручного тупого орудия объединяются самые разнообразные предметы, которые по своей величине и тяжести могут быть взяты в руку и применены для ударов по телу другого человека. Их основное свойство заключается в том, что они не

имеют специального приспособления для расчленения тканей, хотя нередко нарушают их целостность. Ударяющая поверхность таких предметов не имеет острых частей.

Подобных предметов в окружении человека множество, и нет возможности перечислить хотя большую их часть. Употребление их зависит от профессии, привычек, места нахождения, намерений человека и других обстоятельств.

Например, при драке в кухне в ход пускают кастрюли, сковороды, бутылки, поленья, ухваты, примусы, лампы, кочерги, тарелки и другие кухонные и хозяйственные предметы. Для умышленного нападения применяют дубинки, ломы, гирьки; если у подвергшегося нападению есть в руках палка, то он, естественно, защищается этой палкой.

Иногда тупыми предметами поражают и на расстоянии, например, брошенным камнем. На характер повреждений это обстоятельство обычно не оказывает влияния, кроме постепенного ослабления силы удара.

Несмотря на все колоссальное количество и разнообразие ручных тупых орудий, их можно подразделить на четыре категории по форме ударяющей поверхности, так как именно это обстоятельство и оказывает наибольшее влияние на свойства образующегося повреждения.

1. Предметы с плоской поверхностью—доски, тарелки, кирпичи, книги, зеркала, картины, ящики, ремни, молотки, обух топора и т. п.

2. Предметы с закругленной поверхностью—шары, гирьки, круглые палки, веревки, ломы, закругленные края посуды, бутылки, миски и многие другие.

3. Предметы с угловатым краем—края досок, кирпичей, бутылок, гирь, ящиков, поленьев, молотков, обух топора и т. п.

4. Предметы с неровной бугристой поверхностью—неровные отломки камней, суковатые палки, подсвечники и др.

Кроме формы ударяющей поверхности, на характер повреждения влияет также твердость предмета, изменяемость его формы, величина (объем), тяжесть, возможность размахнуться им.

По твердости предметы могут быть: а) твердые—деревянные, металлические, каменные и т. п., б) полужесткие—веревки, ремни, переплетенные книги, связки бумаг, резиновые предметы, в) мягкие—тук с ватой, сверток мягкой материи, комки бумаги. Естественно, что мягкие предметы часто не оставляют никаких следов.

Изменяемость формы самого предмета смягчает силу его действия, как, например, у мягких предметов, но, с другой стороны, она дает возможность приспособиться к изгибам тела и увеличить область соприкосновения, что бывает, например, при ударах веревками, ремнями, гибкими прутьями, проволокой, резиновыми жгутами. Изменяемость формы—упругость, гибкость, эластичность—не следует отождествлять с мягкостью предмета, хотя и значительный параллелизм здесь, как видно, имеется. Однако, например, прут или проволоку следует считать предметами твердыми, но гибкими и эластичными, а потому и изменяющими форму.

По величине предметы могут быть небольшими (молотки, маленькие гирьки, палки), средней величины (кирпичи, поленья, бутылки, миски, подсвечники), большими (стулья, доски, табуреты, дубины, большие камни, ящики и т. п.). Следует, однако, сказать, что оценка величины ручного тупого орудия имеет субъективный характер. Да и общая величина предмета не имеет такого значения, как величина ударяющей поверхности и тяжесть предмета.

По тяжести предметы тоже можно разделить на три категории: тяжелые (каменные, металлические, большие деревянные), средней тяжести (деревянные палки, маленькие камни, небольшие металлические предметы), легкие (ремни, веревки, вата и т. п.). Определение тяжести тоже весьма субъективно, разделение тупого орудия по весу вряд ли можно установить, так как имеет значение не абсолютный вес ударяющего орудия, а вес, приходящийся на единицу ударяемой поверхности (стр. 138).

Наконец, способность к размаху обуславливается особенностями формы предмета. Например, круглый бильярдный шар не допускает увеличения размаха; путь, проходимый этим орудием для удара, равен пути ударяющей руки. Наоборот, молоток, палка, лом и другие длинные предметы допускают увеличение размаха, а следовательно, и пути, проходимого орудием для удара, что способствует увеличению скорости, а вместе с тем и силы удара.

Уже из одного перечисления свойств тупых предметов можно видеть, насколько разнообразны могут быть повреждения, причиняемые ручными тупыми орудиями.

Руки и ноги человека, наносящие повреждения, тоже можно рассматривать как тупые орудия, а именно: пальцы—небольшие, мягкие, упругие, легкие, с ограниченным размахом и закругленной поверхностью; ладонь—небольшой или средней величины—полужесткий, упругий, легкий предмет с ограниченным

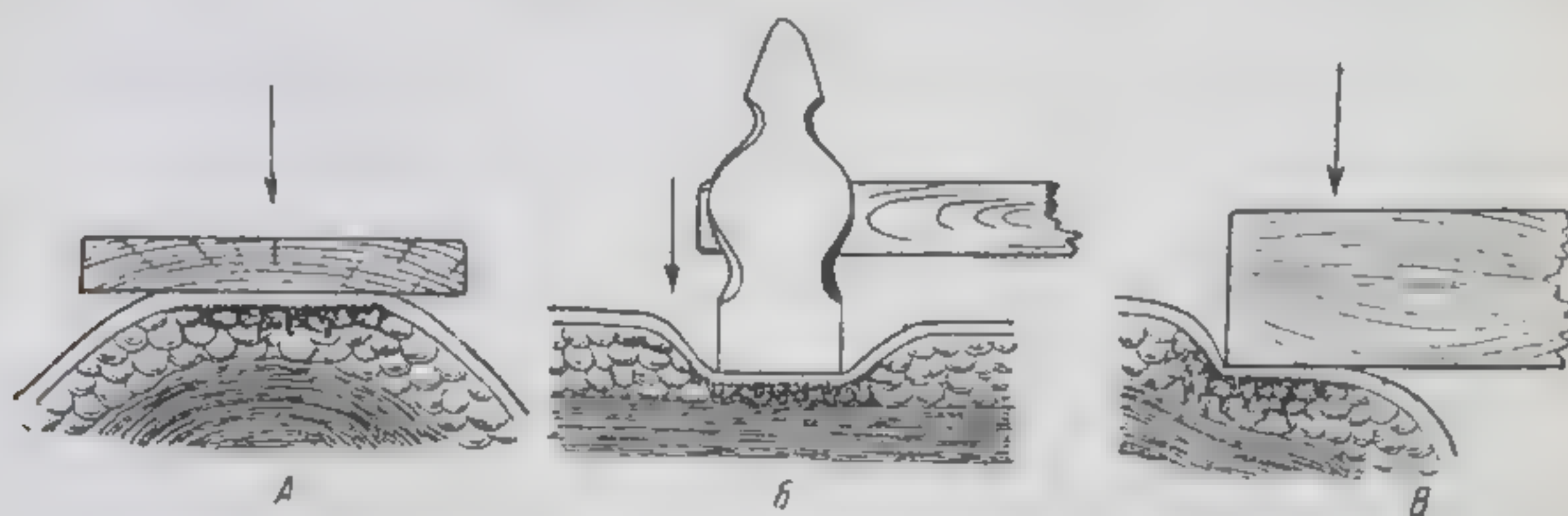


Рис. 93. Повреждающее действие плоской поверхности.
А—распространенное; Б—ограниченное; В—смешанное.

размахом и плоской поверхностью; кулак—небольшой или средней величины полужесткий, упругий, легкий или средней тяжести предмет с ограниченным размахом и неровной поверхностью; стопа—средней величины упругий, полужесткий средней тяжести (необутая) или жесткий неупругий тяжелый или средней тяжести (обутая) предмет с закругленной, угловатой или плоской поверхностью; колено—средней величины жесткий, мало упругий, довольно тяжелый предмет с закругленной поверхностью.

Такое разнообразие тупых предметов и наносимых ими повреждений, а также чрезвычайно большая распространенность повреждений тупыми предметами (до 50% всех повреждений) обязывает хорошо знать все особенности повреждений от тупых орудий, чтобы на основании этих повреждений можно было определить свойства самого ударяющего орудия—в первую очередь форму и величину его ударяющей поверхности, а затем твердость, тяжесть, упругость и его размах.

Повреждения предметами с плоской ударяющей поверхностью. Это наиболее частый вид тупых повреждений, особенно если эта поверхность достаточно велика, как, например, широкой доски, дна стула, табурета, большого блюда, ящика, картины, сковороды и т. п. Такой большой поверхности, как у этих предметов, свойственно преимущественно распространенное действие, которое не ограничивается пределами самой поверхности, а кончается там, где часть тела вследствие своего закругления уже выходит из-под давления плоскости (рис. 93, А), так что ударяющая поверхность больше ударяемой площади тела. При меньшем размере плоской поверхности площадь соприкосновения ограничивается краями ударяющего предмета, следовательно, в этом случае ударяющая поверхность меньше поверхности тела (рис. 93, Б). Такое ограниченное действие свойственно небольшим предметам с плоской поверхностью, каковы молоток, обух топора, плоское дно гирьки и т. п. При смешанном действии площадь соприкосновения предмета с одной стороны ограничена краем его, а с другой стороны не ограничена, и действие его прекращается вследствие закругления тела или приподнятого положения

ударяющей поверхности (рис. 93, В, рис. 83, 84). Один и тот же предмет может действовать различно: так, кирпич при ударе по закругленной поверхности (например, голове) оказывает распространенное действие, при ударе по спине — ограниченное, а при ударе в несколько приподнятом с одной стороны положении — смешанное действие. Длинные узкие предметы часто оказывают тоже смешанное действие, например, при ударе линейкой плашмя по спине линейка давит во всю длину, оказывая в этом направлении распространенное действие до закругления спины, а с краев действие ее ограничено.

При распространенном действии обычно остаются кровоподтеки овальной или округлой формы, с нерезко очерченными краями, так как давление к периферии постепенно уменьшается. Ссадины проходят только при скольжении предмета. И те, и другие нехарактерны. При падении и ударе о плоский предмет, например, о пол, мостовую, при ударе о стену от толчка получаются совершенно аналогичные повреждения, с таким же механизмом образования. Поэтому надо остерегаться спутать эти повреждения, тем более что нередко повреждения от случайного падения выдают за нанесенные в драке. Ран от распространенного действия почти никогда не образуется, но при большой тяжести предмета (очень тяжелая доска, табурет, металлическая плитка) может произойти перелом костей черепа от сдавления.

Чистое распространенное действие плоского орудия встречается преимущественно на закругленных частях тела — голове, в области плечевого сустава снаружи, в области согнутого лучезапястного сустава снаружи (например, при защите), а также и других суставов; типично распространенное действие плоской поверхности на колено от удара при падении на согнутое колено. На менее закругленных частях тела чистое распространенное действие плоского предмета встречается гораздо реже, ибо редко пускают в ход такие большие предметы.

Ограниченное действие плоской поверхности встречается гораздо чаще, так как подходящие для этого предметы гораздо легче подобрать и держать в руках; в то же время они могут быть настолько тяжелы, что могут причинить серьезное повреждение. Примеры таких предметов приведены выше; наиболее типичен из них молоток и обух топора. При ударе таким предметом остается повреждение, чаще всего кровоподтек, по форме точно соответствующий ударяющей поверхности, с резко ограниченными краями, так как давление поверхности у краев прекращается сразу. В этих случаях по форме кровоподтека иногда можно точно определить форму и величину ударяющей поверхности (рис. 71—73). Ссадины бывают в случае шероховатой поверхности или при скольжении ее, а также нередко образуются на краях вследствие сдирания эпидермиса надавливающим краем предмета.

Если предмет достаточно тяжел или удар производится с силой, то возможны поверхностные раны кожи, разможения мягких частей (например, мышц), вывихи суставов и даже переломы костей. На черепе удары молотком или топором образуют дырчатые переломы (см. стр. 157 и рис. 81—85) и могут вызывать разрывы мозга. Переломы могут быть также и множественные, особенно при многочисленных ударах обухом топора или подобным тяжелым предметом.

При смешанном действии происходят приблизительно такие же повреждения, как и при ограниченном, но отпечаток поверхности получается неполный, а частичный, например, треугольный отрезок квадратной поверхности; на черепе нередко террасовидные или неравномерные переломы (рис. 84, 85). Здесь сравнительно сильно бывает выражено действие края предмета, причиняющего рану, что приближает эти повреждения к повреждениям угловатым орудием (стр. 175). При ударах длинным узким предметом, например, узкой стороной доски, получаются характерные длинные линейные кровоподтеки, резко ограниченные с длинных краев; при достаточной тяжести доски может произойти разрыв мышц или иного органа, перелом черепа или трубчатой кости, ушибленная рана кожи.

При ударе легкими узкими плоскими предметами (линейки, ремни и т. п.) образуются кровоподтеки характерной формы, изредка ссадины.

Таким образом, видно, что при ударах плоской поверхностью чаще всего образуются кровоподтеки, реже закрытые переломы, еще реже раны и другие повреждения.

Повреждения предметами с закругленной поверхностью. Можно различать два типа таких предметов: с цилиндрической поверхностью

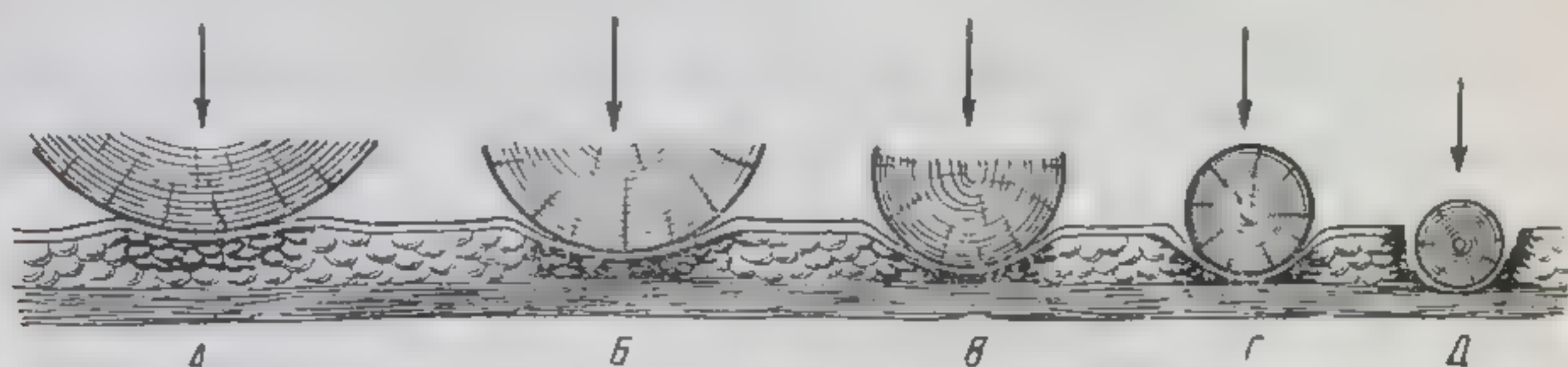


Рис. 94. Повреждающее действие закругленной поверхности в зависимости от толщины предмета (радиуса закругления).

и со сферической. Для первых характерны палки, круглые дубинки, бутылки, ухваты, закругленный край доски, ломы и т. п. Сферическую поверхность имеют всевозможные шары, гири, ложки, графины, миски, чайники,



Рис. 95. Множественные ушибленные раны на голове.

многие технические инструменты и др. Действие закругленной поверхности следует рассматривать как ограниченное действие поверхности, причем давление прекращается вследствие закругления самого предмета. Для закругленной поверхности характерно более сильное действие в центре сферической поверхности или по длинной оси цилиндрического предмета, что облегчает образование ран; чем сильнее закругление, тем легче образуются подобные раны. Образованию ран способствует твердая подкладка, поэтому они особенно легко образуются на голове. На рис. 94, B—D представлен механизм образования ран от ударов твердым закругленным предметом. Первоначально кожа сдавливается, вследствие чего сосуды подвергаются разможению и образуется кровоподтек, ведущий к кровоподтеку. Если давление сравнительно сильное и кожа вдавливается, то орудие скользит по коже внутрь, что причиняет ссадину, которая нередко комбинируется здесь с кровоподтеком. Наконец, если давление становится еще больше, кожа не может ему противостоять, в местах наибольшего давления она истончается и разрывается, причем закругленная поверхность, скользя внутрь раны, продолжает сдирать эпидермис. В результате такого ушиба получается комбинация трех повреждений: раны, ссадины у краев ее и кровоподтеков в окружности. Такие раны называются ушибленными (рис. 95). Помимо ссадины и кровоподтека для них характерны неровные края, перемычки между краями, небольшая глубина, скудное кровотечение, плохая заживляемость, склонность к нагноениям. Сопровождаясь разрывом от давления настолько велика, что эти разрывы часто происходят не на всю толщину и не на всем протяжении кожи, почему края раны часто бывают соединены одной или несколькими перемычками: по той же причине ушибленные раны не бывают глубокими. Концы сосудов, разможенных ударом, легко скручиваются, тромбозируются свернувшейся кровью, почему

кровотечение бывает обычно незначительным. Скопление крови в толще окружающей раны и понижение жизнеспособности тканей способствуют колонизации и развитию микроорганизмов в ране и ее краях, почему ушибленные раны легко подвергаются нагноению и плохо заживают.

Форма ушибленных ран зависит от ударяющей поверхности. Сферическая поверхность дает раны звездобразной или неправильной формы с округлой или овальной зоной побочных повреждений; цилиндрическая поверхность (палка) дает длинные, иногда линейные раны с продольной же зоной побочных повреждений. Иногда ушибленная рана может быть ограничена краем предмета, например, при ударе бутылкой. Ушибленные раны могут комбинироваться с переломом расположенной под ней кости, особенно черепа, реже ребер или грудины, но нередко при действии закругленных предметов происходят переломы без нарушения целостности кожи.



Рис. 96. Переход закруглений в углы.

И открытые, и закрытые переломы по величине и форме вдавления нередко соответствуют ударившей поверхности. В остальных повреждениях предметами с закругленной поверхностью аналогичны повреждениям, произведенным орудиями с ограниченной плоской поверхностью.

Повреждения предметами с угловатым краем. Угловатый край образуется между двумя и более плоскостями. Длинный край между двумя плоскими гранями (ребро) можно назвать *призматическим* или *двугранным краем*; таковы края досок, кирпичей, обуха топора и многих других предметов. Во многих случаях грани сходятся под прямым углом, образуя прямоугольный край. Но угол может быть образован и между тремя и более плоскими гранями — многогранный, четырехгранный, многогранный или *пирамидальный* угол; чаще всего встречается трехгранный *угол куба*; таковы углы обуха

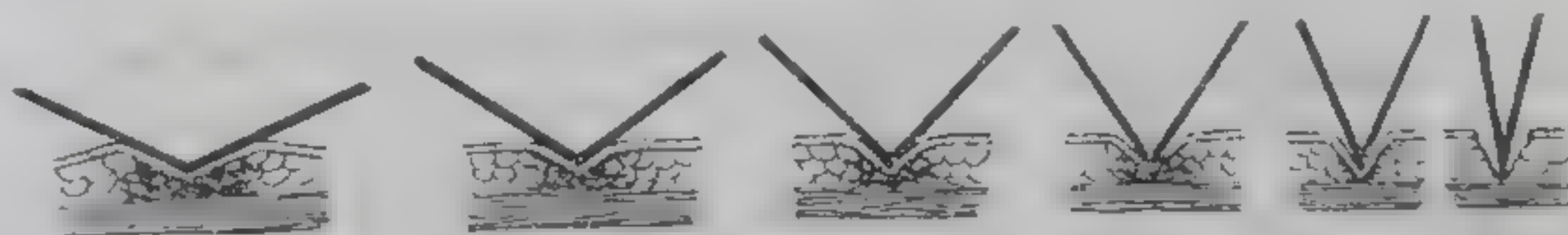


Рис. 97. Изменение свойств повреждения в зависимости от величины повреждающего двугранного угла (переход тупоугольного края в остроугольный).

топора, молотка, кирпича. Иногда бывает и *конусоидный* или *конический угол*.

Двугранные края можно рассматривать как изменения цилиндра, когда круглая поверхность сечения в трех и более местах начинает уплощаться (рис. 96); многогранные углы можно рассматривать как уплощение шаровидной поверхности с четырех или более сторон. Отсюда легко можно заключить о сходстве повреждений, наносимых двугранными и многогранными углами, с повреждениями, наносимыми соответственно цилиндрическими и сферическими поверхностями; однако угловатые края гораздо легче наносят раны, чем закругленные поверхности, и явления ушиба ткани (кровооттеки) тем меньше выражены, чем острее угол между плоскостями. Угловатые края представляют переход от типично тупой (плоской и закругленной) поверхности к острым краям и концам, характеризующим острые орудия (рис. 97).

Двугранные края могут быть *прямолинейными*, как, например, у доски, или *дугообразными*, как, например, у дна бутылки, дна гирьки. В первом случае кровооттеки или раны получаются прямыми, во втором — прямыми или дугообразными. Кровооттек в окружности раны хорошо выражен, если угол

между плоскостями больше прямого; прямой угол уже не всегда дает кровоподтек, а чем угол острее, тем легче образуется рана, тем легче орудие проникает внутрь и тем больше действие его приближается к рубящему. На рис. 97 видно, как уменьшается площадь соприкосновения граней и кожи по мере обострения угла. Однако ссадины у краев такой раны образуются даже при довольно остром угле. Края раны по мере заострения угла становятся менее шероховатыми, но все же остаются явно разможженными; перемычек часто не бывает

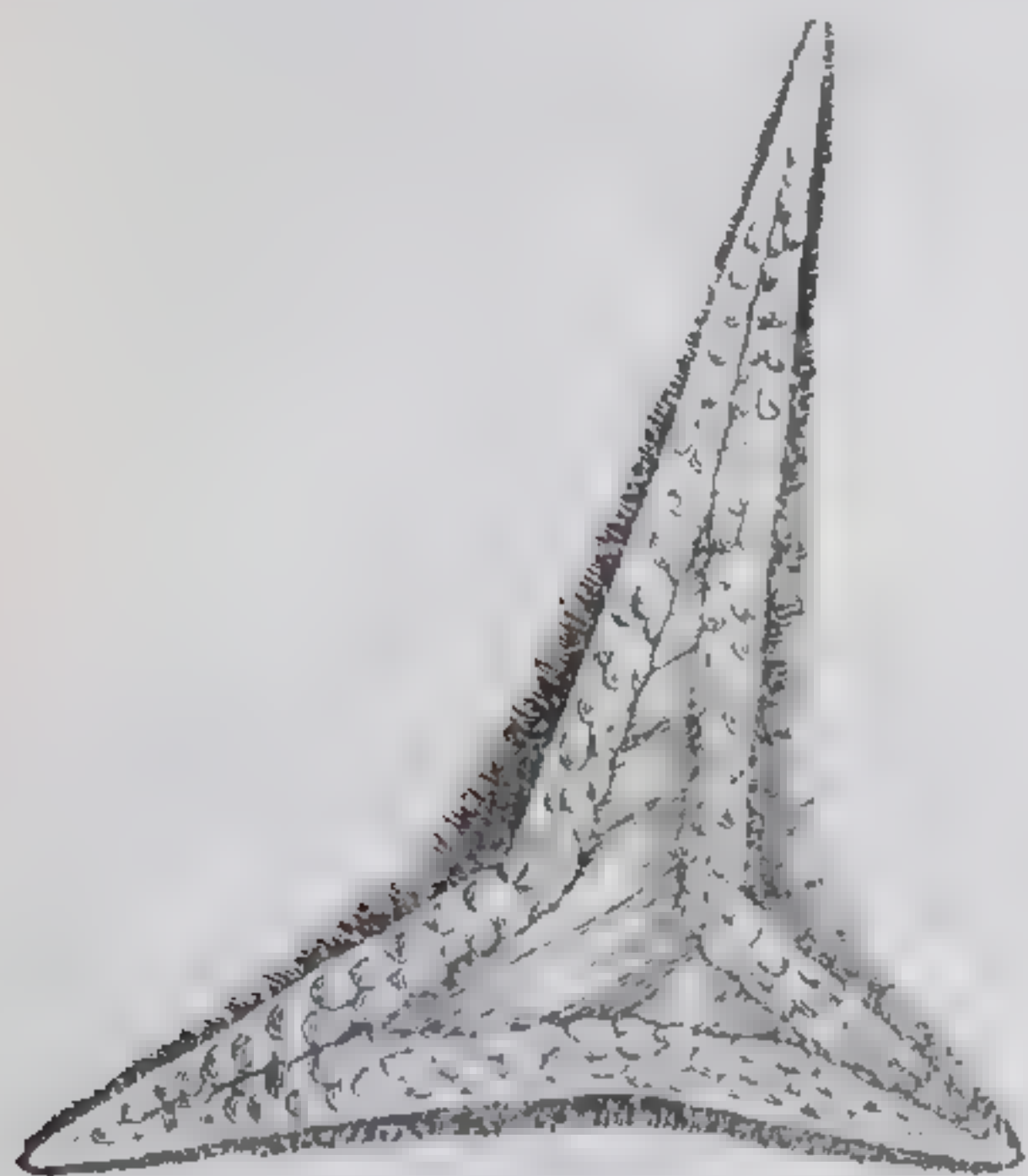


Рис. 98. Схема раны, нанесенной трехгранным углом.

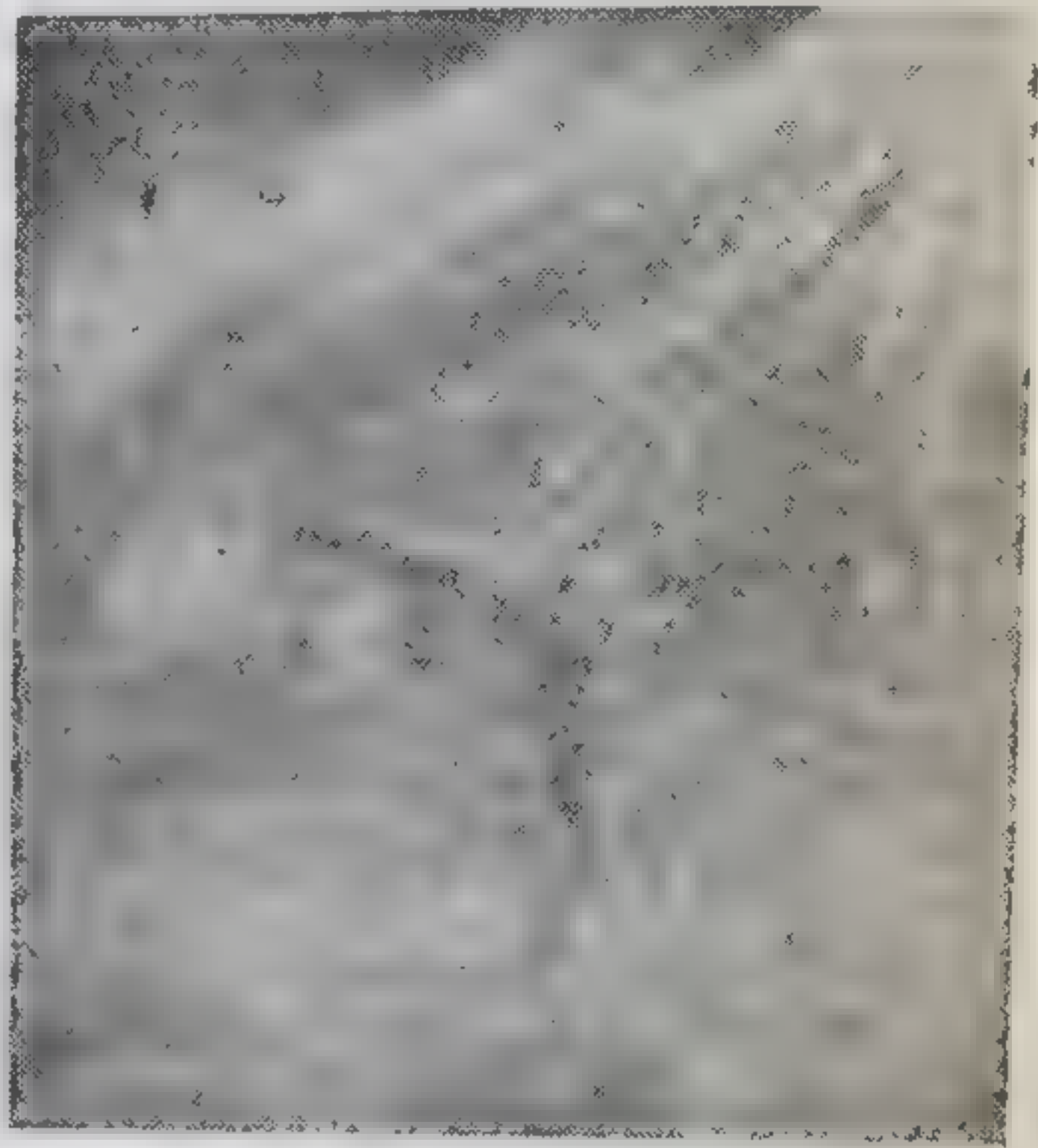


Рис. 99. Рана, нанесенная обухом топора (Райский).

даже при тупых углах. При ударе по мягким частям тела угловатые предметы образуют поверхностные ранки с более выраженными явлениями ушиба.

Многогранные (пирамидальные) углы образуют характерные ранения звездообразной формы, причем число лучей соответствует числу краев (ребер), сходящихся под углом. При трехгранных пирамидальных углах, как это чаще всего бывает (угол кирпича, обуха топора, молотка, доски, табурета и др.), образуется ссадина, а часто и рана, идущая от центральной области в трех направлениях — трехлучевая рана, причем каждый луч образован каждым краем пирамидки (рис. 98, 99). Эти лучи часто бывают неодинаковой длины в зависимости от направления удара. Чем острее угол, тем лучше выражена рана и тем глубже проникает орудие внутрь тела. Как двугранные угловатые орудия представляют переход от цилиндрических к рубящим, так многогранные и конусоидные углы представляют переход к колющим орудиям. В окружности ссадины или раны также есть кровоподтек (ушиб!), и чем острее угол, тем меньше выражен кровоподтек; ссадина же бывает даже при довольно острых углах. Эти явления ушиба лучше всего выражены в центре раны и ослабевают по мере удаления от центра. Такие ушибленные раны со сравнительно ровными краями и слабыми явлениями ушиба часто называют р а с с е ч е н н ы м и. Если орудие достаточно тяжело и удар силен, то угол пробивает кость черепа и может глубоко проникнуть внутрь его, образуя характерные вдавленные или дырчатые переломы. Чем острее угол, тем легче образуются подобные переломы (рис. 81, 82). Такие углы легко могут проникать и в мягкие части тела.

Конусоидные тупые углы встречаются редко; чаще же они настолько заострены, что орудие приходится причислять к острым. Впрочем, такое орудие, как кол, лом, иногда можно причислить и к тупым с конусоидным концом.

Углы с большим количеством граней (шесть, семь и более) действуют как конусоидные, образуя ушибленную рану. При глубоком проникании обра-

зуются разрывы и раны внутренних органов, переломы и даже размозжения. Окружность ран носит следы ушиба — обычно кровоподтеки и всегда ссадины, края ран — рваные, неровные, часто клочковатые.

Повреждения тупыми предметами с неровной поверхностью. Такими предметами чаще всего бывают камни, обломки кирпича, различные технические инструменты с выступами, специальные «железные перчатки» и многие другие. Эти предметы дают комбинированные повреждения в зависимости от рельефа ударяющей поверхности, который бывает очень разнообразен. Например, на обломке камня могут быть закругления, линейные двугранные края и плоские участки, вследствие чего один удар может причинить повреждение, состоящее из обширного кровоподтека, на котором рассеяны многочисленные ссадины и ушибленные раны; удар по голове может вызвать и перелом. Камни могут быть значительной величины и причинять серьезные, иногда даже смертельные повреждения с переломами и размозжениями, особенно при множественных ударах.

Комбинированные повреждения тупыми орудиями. Одно и то же орудие может обладать различными свойствами. Например, молоток может действовать как плоское орудие, двугранно-угловатое, пирамидально-угловатое, а при ударе боковой поверхностью — как неровное. Даже при одном ударе повреждение может дать комбинацию нескольких свойств. Например, при ударе слегка повернутым обухом топора образуется угловатая почти прямоугольная рана с обширным кровоподтеком между сторонами угла и небольшим кровоподтеком кнаружи от нее, вдоль краев. Рана образуется от действия двух угловатых краев обуха, сходящихся под прямым углом (третий край почти не участвует), а кровоподтек между сторонами раны — от действия плоскости обуха.

Особенно же сказываются различные свойства одного и того же орудия при множественных повреждениях, когда каждый удар может быть нанесен различной поверхностью (молоток, обух топора, доска, гиря, лом и т. д.). Поэтому, когда на теле обнаруживается несколько различных, казалось бы, повреждений, то это еще не означает, что эти повреждения нанесены различными предметами и различными лицами. Конечно, и такую возможность всегда следует учитывать, а также и то обстоятельство, что два и более нападающих лица могут действовать совершенно одинаковыми орудиями, например, палками, ломом, железными перчатками и т. д.

Нередки комбинации действия ручных орудий и невооруженных рук, особенно если вооружена только одна рука, а другая помогает и наносит ссадины, кровоподтеки; иногда помогают и зубы. Возможны комбинации тупых и острых орудий, например, при ударах двумя сторонами топора — ушибы и рубленые раны, а при ударе бутылкой, разбивающейся о тело, — ушибы закругленной поверхностью бутылки и резаные раны — осколками стекла.

Судебномедицинская оценка повреждений руками и ручными тупыми орудиями. Как видно из изложенного, невооруженные руки и ручные тупые орудия могут давать много сходных повреждений, особенно ссадин и кровоподтеков. В общей сложности они все же отличаются от повреждений машинами, животными, от размятия и падения, и поэтому, если эти виды воздействий исключаются, то эксперту могут быть поставлены на разрешение примерно следующие вопросы, касающиеся специально повреждений руками и ручным тупым орудием:

1. Нанесено ли повреждение невооруженным человеком или каким-либо ручным тупым орудием?
2. Если невооруженным человеком, то как: кулаком, ладонью, зубами, ногой и т. д.?
3. Если ручным тупым орудием, то какова ударяющая поверхность этого орудия — плоская, закругленная, угловатая, ограниченная, сферическая и т. д.?
4. Какова величина ударившей поверхности?
5. Какова твердость ударившего предмета?
6. Был ли предмет упругим, эластичным, легко ли он изменяет свою форму при соприкосновении с телом?

7. Какова тяжесть ударившего предмета?
8. Каков размах движения ударившего предмета?
9. Какие именно предметы лучше всего подходят к найденным признакам?
10. В каком положении был потерпевший при нанесении ему удара?
11. С какой стороны (спереди, сзади, сбоку, сверху) нанесен удар потерпевшему?
12. Нанесено ли повреждение другим лицом, или потерпевший сам мог нанести себе такое повреждение?
13. Не могло ли произойти повреждение от падения, толчка, ушиба упавшим предметом или другой несчастной случайности?
14. Произошло ли повреждение при нападении на потерпевшего и с какой целью (задушение, насильственное), в результате борьбы, или повреждение нанесено потерпевшим при самообороне его от нападения свидетельствуемого?

15. Если повреждений несколько, то после исследования каждого из них и решения упомянутых вопросов надо установить, произведены ли повреждения одним орудием или разными, одним лицом или несколькими, все ли из них от нападения или часть от самозащиты другого человека, от падения, от ударов об окружающие предметы во время ожесточенной борьбы и т. д.

Может возникнуть и еще ряд вопросов в зависимости от конкретных обстоятельств дела, например, о последовательности нанесения ударов, о продолжительности воздействия (при укусах) и др. Подробный анализ всей суммы повреждений с учетом самых незначительных из них может иногда дать очень ясное представление о происшествии, характере и интенсивности борьбы и о других деталях.

Следует также упомянуть об одежде, которая нередко страдает при ударах тупыми предметами, особенно угловатыми и бугристыми. На одежде бывают разрывы, загрязнения, потеки крови и другие признаки насилия. С другой стороны, толстая мягкая одежда (шапка, ватное пальто) может значительно ослабить действие тупых предметов, особенно ранящее.

Повреждения частями машин и крупными животными

Соединение в одном разделе машин и животных объясняется тем, что те и другие могут давать весьма сходные повреждения. Характерным для обеих этих категорий признаком является сила, значительно большая, чем это возможно для человека, и частое нанесение типичных рваных ран (тянущее действие), что бывает очень редко при повреждениях, наносимых непосредственно человеком.

Повреждения машинами чрезвычайно разнообразны и могут охватывать всю сумму описанных в предыдущей главе видов, а свойства их зависят часто от свойств самих машин. Движущиеся части, их выступы могут причинять ушибы, удары, оставляющие ссадины, кровоподтеки, часто раны и переломы, иногда со смертельным исходом. Свойства повреждения бывают обусловлены характером и величиной ударившей поверхности, но так как сила движения машины значительно больше, чем сила размаха руки человека, то и повреждения здесь бывают гораздо серьезнее, глубже и обширнее. То же наблюдается при взрывах паровых котлов, когда части машины разлетаются в различных направлениях и причиняют тупые повреждения различной интенсивности.

Если движущаяся часть машины (колесо, ремень и др.) захватывает часть тела — руку, ногу или складку кожи, то она причиняет иногда громадные рваные раны, отрывы частей тела, разрывы мышц и сухожилий, а иногда и все тело втягивается в машину и подвергается многочисленным повреждениям. Для рваных ран типичны: более или менее значительный дефект кожи, неправильная форма, рваные лоскутные или бахромчатые края, обильное кровотечение, обычно отсутствие кровоподтека в окружности, загрязнение, трудное заживление (рис. 101). Глубина различна: если захвачена одна кожа, то рана

не глубока, но если захвачено сухожилие, то оно тянет мышцу, которая может разрываться на значительном расстоянии от кожной раны и увлекает за собой близлежащие мягкие части.

Повреждения машинами имеют больше отношения к охране труда и к гигиене труда, чем к судебной медицине. Так как они происходят в обстановке производства, часто на глазах у других рабочих, то расследование их обычно не представляет значительных затруднений. Речь идет не столько об установлении способа нанесения этих повреждений, сколько о нарушении правил охраны и безопасности труда и о возмещении причиненного вреда.

Из повреждений, наносимых крупными животными, представляют интерес повреждения, наносимые копытами лошади.

Копыто лошади обладает большой силой, действие его аналогично действию движущейся части машины. Удар копыта лошади может причинить оскольчатый перелом черепа с разрушением мозга, разрыв печени, желудка и других органов, перелом ребер с разрывами легких или сердца, обширные разрывы мягких тканей бедра, живота и т. д. Многие из подобных повреждений влекут смерть на месте происшествия — в конюшне, на дворе, на дороге и в других местах. Повреждения копытами лошади нередко принимали за повреж-

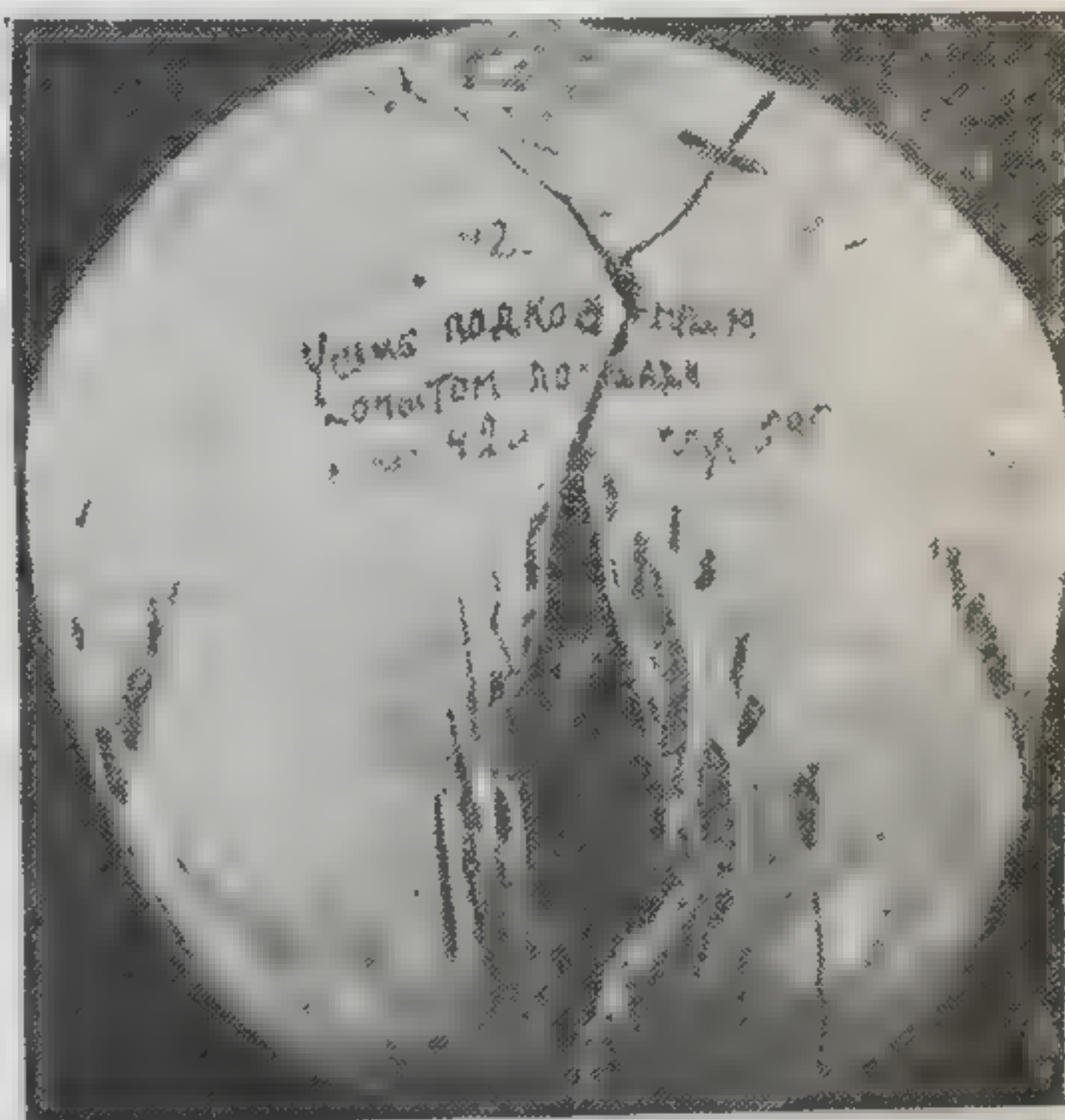


Рис. 100. Обширный дырчатый перелом черепа от удара копытом лошади.

дения ручным тупым орудием с неправильной поверхностью. Действительно, несильные удары копытом причиняют повреждения, совершенно аналогичные указанным: ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, небольшие переломы. Так как копыто не обладает определенной формой ударяющей поверхности, то отличить такой «легкий» удар копытом от удара ручным тупым орудием почти невозможно, во всяком случае очень трудно, причем требуется внимательная оценка обстоятельств дела. При сильных ударах копытом, особенно смертельных, повреждения бывают настолько значительны, что сразу бросается в глаза невозможность или по крайней мере трудность причинения их силой одного человека (рис. 100).

Повреждения рогами коровы походят на повреждения телами с конусоидными углами. Удары наносятся с большой силой, не свойственной человеку, поэтому повреждения могут быть очень значительны: нередки глубокие раны живота, груди, а также рваные раны кожи. Обычно выяснение этих повреждений по обстоятельствам дела не представляет затруднений.

Повреждения зубами животных, особенно крупных — собак, волков, резко отличаются от повреждений зубами человека, так как у этих животных зубы острее и челюсти сильнее. Животные почти всегда прокусывают кожу, оставляя характерные следы, и при этом тянущими движениями причиняют рваные раны, поверхностные или глубокие; при прокусывании шеи причиняются разрывы дыхательного горла, пищевода, шейных мышц. Подобные повреждения обычно определяются без труда. Они опасны не только сами по себе, но и ввиду возможности возникновения самых разнообразных инфекций изо рта животных. Наиболее тяжела инфекция бешенством.

Острые когти животных при рвущих движениях образуют множественные рваные раны кожи.

Очень редкое повреждение — скальп головы. Оно происходит в тех случаях, когда длинные неубранные волосы втягиваются в движущуюся часть

машины и увлекаются ею. Если захватывается большой пук волос, то прочность его превосходит прочность кожи головы; кожа разрывается и отслаивается от костей, обнажая кости черепа (рис. 101).

Размятие

Происхождение размятия. Размятием называются повреждения, наносимые очень тяжелыми объемистыми предметами, например, паровозами, вагонами, автомашинами при переезде их через тело человека, грудой обвалившегося зда-



Рис. 101. Рваная рана, причиненная движущимся транспортом (автомашинной).

ния или земли, большим камнем или куском каменного угля, сдвинувшимися буферами вагонов и т. д. Во всех этих случаях действует сила сжатия, которая производит самые разнообразные повреждения—от небольших ссадин до обширных размозжений и расчленений. Здесь сила воздействия гораздо больше, чем при повреждениях частями машин или крупными животными. Чаще всего подобные повреждения наблюдаются при так называемой «транспортной травме»—переезде колесами автомобиля, трамвая, паровоза, поезда, телеги. Если экипаж не очень тяжел, например, легковая пролетка, то дело может ограничиться ссадинами и кровоподтеками, характерной продольной формы по ходу колес. При переезде колес через грудную клетку возникают переломы ребер; кроме того, отдельные повреждения могут быть нанесены копытами лошади. Более тяжелые ломовые телеги, особенно груженные, при размятии причиняют уже гораздо большие повреждения—не только ссадины и кровоподтеки, но также переломы, разрывы и даже размозжения. Еще значительнее повреждения автотранспортом—здесь часты переломы, разрывы и размозжения. Это зависит от того, что колеса автомашин, одетые широкими, несколько упругими шинами и сидящие на рессорах, не полностью сдавливают тело. Поэтому кожа нередко остается неразрушенной, и имеются только обширные осаднения по ходу колес; мягкие органы под этой ссадиной размозжены. Внимательный осмотр этого осаднения или одежды над ним часто выявляет характерный рисунок шин (рис. 102). Фотографирование такого рисунка на коже безусловно обязательно, так как по нему можно обнаружить машину; еще лучше вырезать его, хотя бы частично, и сохранять в растворе формалина. Нередко можно заметить на коже отпечатки рельефа одежды, прижатой тяжестью к телу (рис. 103).

Кроме повреждений, в местах размятия часто бывают наслоения уличной или дорожной грязи.

Рис. 102. Следы от давления колесом автомобиля (отпечатки рисунков покрышек).



Рис. 102. Следы от давления колесом автомобиля (отпечатки рисунков покрышек).

Еще большие повреждения вызывает размятие колесами рельсового транспортного средства, которые имеются у автомашин. Здесь уже нет тех смягчающих условий, которые имеются у вагонов и паровозов, колес и рельсы тверды, лишены упругости, здесь размятие причиняет обычно полное раздробление не только костей и внутренних частей, но и кожи (однако, не всегда!), что ведет к расчленению тела, к отрывам отдельных частей по линии переезда. Крайя отрыва характерно разможены, иногда образуют прямую линию (рис. 104), иногда же разорваны, осаднены и обычно запачканы смазкой и частицами металла; следы земли и смазки можно найти и во многих других местах тела.

Нередко размятия транспортом имеют множественный характер; так как через тело может проехать несколько колес, то тело смещается, меняет положение под машиной или поездом и поэтому часто очень сильно уродуется, что во многих случаях крайне затрудняет исследование. К тому же собственно размятие часто комбинируется с повреждениями от толчков и падения тела, например, при падении человека между вагонами. Сдавление буферами вагонов вызывает размятие грудной клетки (у сцепщиков); при крушении поезда могут быть обширные размятия и расчленения.

Размятие другими предметами встречается гораздо реже — при обвалах строящихся или разбираемых зданий, при отрывах больших пластов каменного угля и т. д. В этих случаях бывают обширные переломы, особенно черепа и ребер, разрывы и разможения внутренних органов. Кожа тоже часто бывает

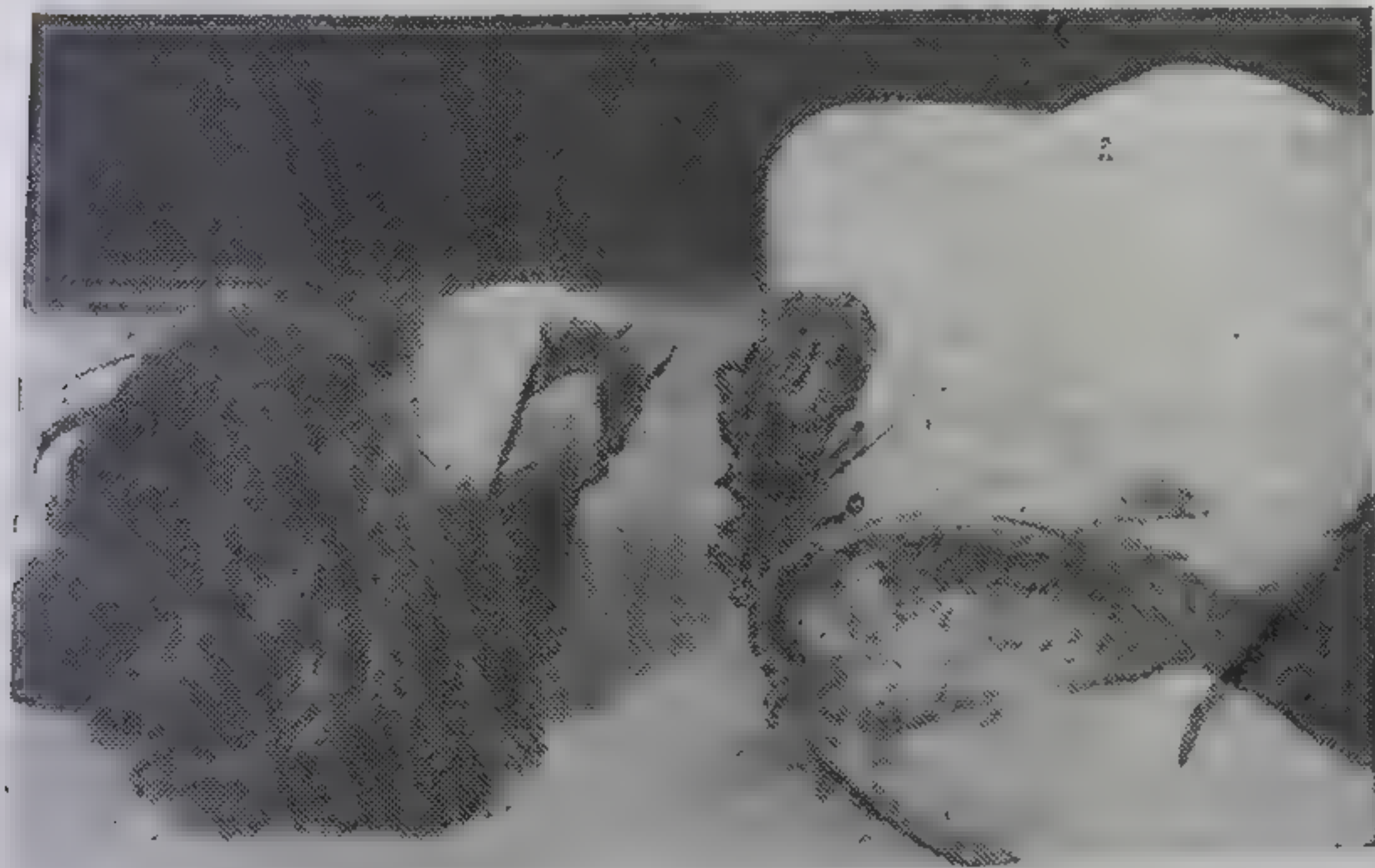


Рис. 104. Расчленение рельсовым транспортом. Характерна прямая линия кожной раны.

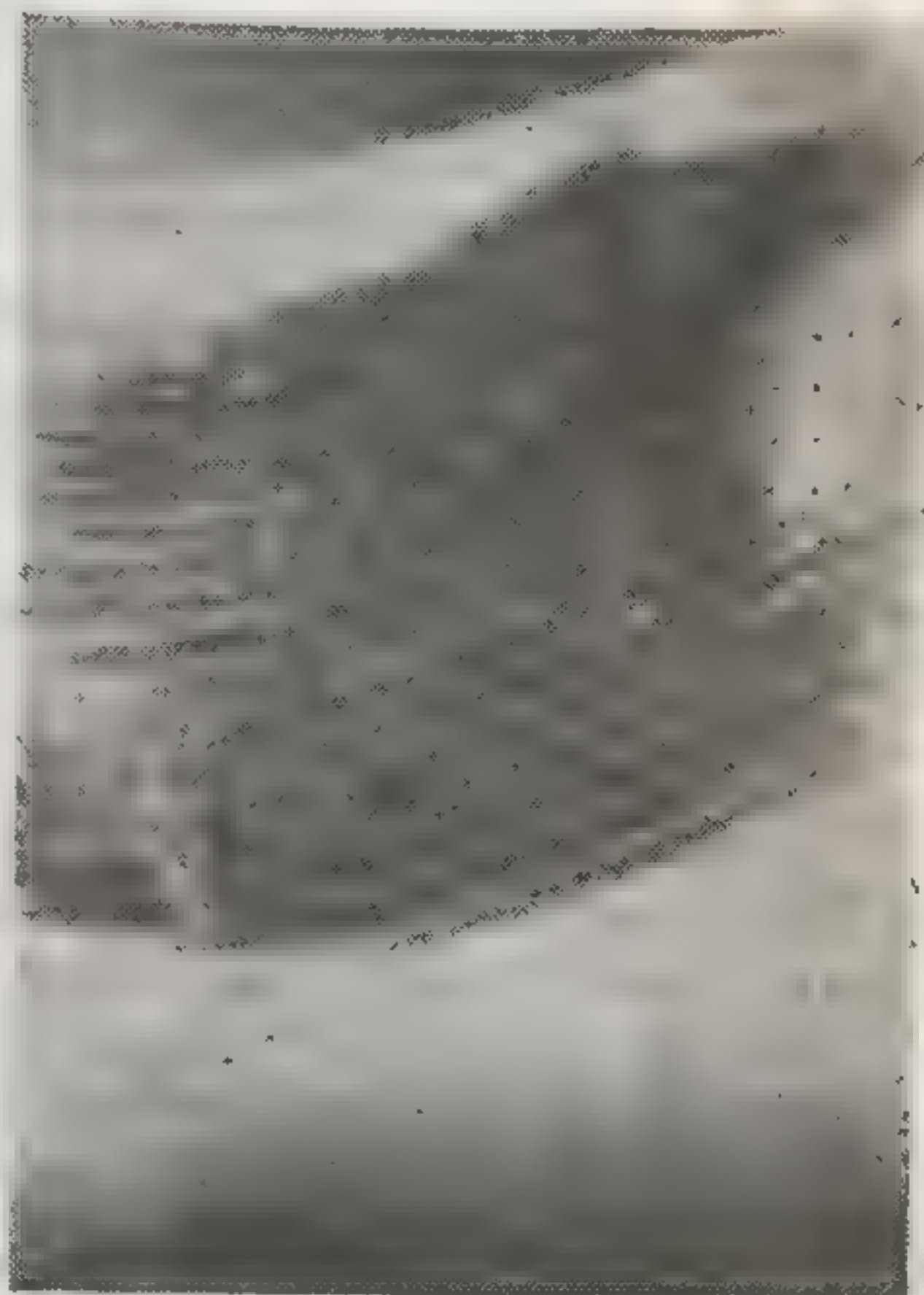


Рис. 103. Ссадина в виде отпечатка узора ткани чулка, образовавшаяся от давления проехавшего по ноге колеса автомобиля.

не повреждена. В более легких случаях бывают кровоподтеки, закрытые переломы, нарушения функций. Падение очень тяжелых предметов, например, балки, большой глыбы льда, на голову человека причиняет ее размятие с разможением черепа. Движущиеся части фабричных машин в некоторых случаях тоже причиняют размятие.

Судебно-медицинская оценка размятия. Обычно размятие — это несчастный случай, чаще всего транспортный — при падении под какой-либо

вид транспорта, при крушениях, при несчастных случаях с железнодорожным персоналом и т. д. Но бывают самоубийства, а также и убийства этим путем, что далеко не всегда можно выяснить. При внимательном исследовании трупа и изучении дела можно обнаружить следы других насилий — например, ударов

твердым предметом с иной поверхностью, следы борьбы и самообороны и т. п. Нередки случаи подкладывания под поезд лиц, убитых иным способом. Здесь имеют значение признаки посмертности размятия, а также возможные признаки другого насилия или обнаружение другой причины смерти.

При исследовании размятия приходится разрешать следующие вопросы:

1. Каким способом причинено размятие (обвалом, падением тяжелого тела, транспортом)?
2. Если транспортом, то каким именно его видом?
3. Сколько раз и в каких направлениях прошли колеса?
4. В каком положении был потерпевший под колесами (вдоль, поперек, на спине и на животе и т. д.)?
5. Действительно ли повреждения от транспорта прижизненны?
6. Если прижизненны, то нет ли признаков иного насилия?
7. Если посмертны, то нет ли указаний на истинные причины смерти?
8. Не был ли покойный в состоянии опьянения в момент смерти (очень важно для выяснения степени виновности машинистов, шоферов, вожатых), не был ли он больным или инвалидом, с трудом передвигающимся?

Возможны и иные вопросы, обусловленные обстоятельствами дела.

Не надо забывать, что и при расчленении трупа полное исследование обязательно.

Падение

При падении человека повреждения происходят в результате удара его тела, находящегося в движении, о какой-либо предмет. Повреждения эти могут быть самыми разнообразными, начиная от ощущения легкой боли, без нарушения анатомической целостности тканей, до самых обширных тяжелых размозжений и расчленений всего тела. Степень и характер этих повреждений зависят от многих различных условий, которые можно свести к четырем главным: 1) сила удара, 2) особенности организма, 3) место удара на теле, 4) свойства предмета, о который ударяется тело человека.

Сила удара при падении в свою очередь обуславливается прежде всего скоростью движения тела и его тяжестью. Чем тяжелее тело, тем сильнее сотрясение в момент удара. Дети гораздо лучше переносят падения и толчки, так как тяжесть их меньше; лучше переносят их и взрослые, обладающие более легким весом. Особенно сильно страдают от падения тяжелые, мускулистые лица; падение из окна первого этажа может оказаться для них смертельным, тогда как дети и легковесные субъекты могут отделаться в таких случаях сравнительно легко.

Скорость играет еще большую роль. Если в исходный момент движения тело было неподвижно, то скорость зависит от высоты.

Из механики известно, что при падении тела скорость его нарастает (ускорение силы тяжести—9,81 м в 1 секунду); можно вычислить, какова приблизительно должна быть скорость падающего тела в зависимости от высоты по формуле: $v^2 = 2gs$, где v —скорость в метрах в секунду, g —ускорение силы тяжести, т. е. 9,81, а s —пройденный путь в метрах. Из этой формулы вычисляется $v = 4,5\sqrt{s}$. Например, при падении с высоты 16 м (четвертый—пятый этаж) скорость тела в момент удара равна 18 м в секунду, что составляет в пересчете на более употребительное часовое обозначение скорости 65 км в час. При падении со скалы высотой 100 м эта скорость равна уже 45 м в секунду, или 162 км в час. При падении с высоты 2 м скорость довольно значительна: свыше 6 м в секунду, или около 23 км в час. При падении с трамвая, идущего с такой скоростью, возможны значительные повреждения.

Если произвести несложные математические изменения, подставив значение v^2 по упомянутой формуле в формулу живой силы $e = p \frac{v^2}{2g}$, то получаем, что $e = ps$, т. е. энергия, развиваемая в момент падения, прямо пропорциональна весу (p) и пройденному пути.

Скорость падения тела развивается не только в зависимости от высоты, она сообщается телу также и движущимся предметом, с которого падает человек. Например, при падении с движущегося поезда на землю тело имеет скорость, почти равную скорости поезда в момент падения; высота поезда (1—2 м) при этом имеет сравнительно мало значения. Из приведенных выше примеров видно, что падение с поезда, идущего со скоростью 65 км в час, равносильно падению с высоты в 16 м, т. е. с высоты четвертого-пятого этажа. Падение с трамвая, идущего со скоростью 25 км, равносильно падению с высоты 2 м; собственная

высота трамвая (1 м) здесь уже имеет значение; присоединив ее, мы определяем скорость в момент падения приблизительно в 8 м в секунду (около 30 км в час). Отсюда понятно, почему опасны падения бегущего человека: в этих случаях сила удара довольно значительна. При быстром беге человек может развивать скорость до 6—8 м в секунду, и сила, развиваемая при ударе, равносильна падению с высоты 2 м. Еще больше сила при ударе об лед конькобежца, падающего на полном бегу.

Тело человека может приобретать быстрое поступательное движение от толчка каким-либо другим предметом. Например, пешеход, переходящий дорогу, получает толчок автомашиной, идущей со скоростью 40 км в час. Приблизительно такую же скорость получает и данный пешеход; если толчок произведен в спину, то сюда присоединяется еще собственная скорость движения (5 км в час); если толчок произведен против движения пешехода, то скорость соответственно уменьшается. Человек, получивший такую скорость, пролетает некоторое расстояние на небольшой высоте над землей и затем падает на землю или ударяется о дом, дерево, забор. Если тело его в момент удара имеет скорость 40 км, то это равносильно падению с высоты 8 м (третий этаж). Нередко сюда присоединяется влияние добавочной высоты, так как от толчка поезда, автомобиля, трамвая тело человека нередко приподнимается над землей на несколько метров, иногда до 5—8 м, а затем падает. Эту высоту следует прибавлять к приведенным расчетам.

При падении с высоты собственного роста (при ходьбе, беге) имеет значение рост человека и положение ушибленной части. Более высокие люди сильнее страдают от падения, чем низкие; дети постоянно падают при беге и отделываются сравнительно легко; помимо других условий, это зависит также от небольшого роста детей и сравнительно небольшого их веса.

Особенности организма вносят существенные изменения в приведенные расчеты, которые более или менее точны только в приложении к неупругим телам. Но ткани человека, особенно детей, обладают значительной упругостью и эластичностью, и эти свойства ткани уменьшают последствия падения для организма. Поэтому падения с небольшой высоты могут проходить без анатомических нарушений, особенно у детей. Но, с другой стороны, прочность детских тканей ниже прочности тканей взрослых, и это их свойство играет неблагоприятную роль при падении. Ткани стариков утрачивают значительную часть своей упругости и прочности, особенно кости, поэтому старики очень чувствительны к толчкам и падениям.

Главной действующей силой, производящей повреждение при падении, является сотрясение, поэтому все сказанное о сотрясении (стр. 162) приложимо к падению. При падении с большой высоты или в вертикальном положении играет роль и давление, о чем будет сказано дальше.

Место удара на теле, вернее, место соприкосновения тела с ударяющим предметом, часто играет решающую роль. Падение плашмя на всю спину может быть перенесено гораздо легче, чем падение на голову или даже на ноги. В первом случае страдают прежде всего мягкие части спины и ног; сотрясение распределяется на большую площадь. При падении на голову сдавливаются и нередко ломаются кости черепа, после чего мозг подвергается разрывам и даже размозжению: это может происходить при падении уже с высоты в 15—20 м. При падении на голову с небольшой высоты легко может произойти чрезмерное сгибание шеи впереди, вследствие чего образуется перелом позвоночника в шейной части с повреждением спинного мозга. В одном из моих случаев подобное повреждение было обнаружено у крестьянина, упавшего вниз головой с воза сена.

При падении на вытянутые ноги сила распределяется тоже на небольшую поверхность, и толчок передается на внутренние органы. Если ноги в момент падения сгибаются в коленных и тазобедренных суставах, то это уменьшает силу удара, так что в этих условиях при не слишком большой высоте, например, при спортивных прыжках, организм не получает значительного сотрясения. При падении на вытянутые ноги с большой высоты наблюдаются не только

явления сотрясения, но и переломы костей ног, переломы костей таза, причем бедренные кости входят в брюшную полость, а также переломы позвоночника и даже так называемые кольцевидные переломы затылочной кости вокруг большого затылочного отверстия, причем позвоночник проникает в полость черепа и повреждает мозг. В подобных случаях механизм повреждений таков: ударившаяся часть (голова, стопы) внезапно останавливается, а остальные части по инерции продолжают двигаться, и чем дальше часть от места удара, тем дольше продолжается движение. Поэтому при падении на ноги череп продолжает надвигаться на остановившийся позвоночник, затылочная кость ломается вокруг отверстия, и череп как бы надевается на шейные позвонки. Таким же механизмом «надевается» туловище на бедренные кости. При падении на голову прежде всего останавливается череп, а остальное туловище своим движением



Рис. 105. Падение на частокот (случай М. В. Портнова).

и тяжестью продолжает давить на него, что вызывает переломы и разрушения черепа или верхней части туловища.

При падении на грудь, лицо, руки и т. д. могут происходить самые разнообразные повреждения: при падении на вытянутые руки (при беге и ходьбе)—вывихи плечевого, реже локтевого сустава, переломы различных костей верхней конечности; при падении на затылок (при ходьбе по скользкой почве, катании на коньках, толчке) нередко сотрясения мозга и даже переломы основания черепа.

Свойства предмета, о который ударяется тело, тоже могут значительно изменить влияние удара. Расчеты приведены применительно к твердым предметам—земле, мостовой, тротуару, полу и т. п. Однако если подкладка, на которую падает тело, мягка или упруга, то сила удара значительно смяг-

чается. Например, падение в воду возможно со значительной высоты без особых повреждений, как и падение на толстый слой рыхлого снега; даже мягкое падение не беспредельно. При падении в воду с большой высоты (например, с мостов, самолетов) происходят такие же разнообразные и тяжелые повреждения, как и при падении на твердую почву, только для повреждений о воду для этого требуется большая скорость падения, т. е. большая высота.

Иногда предметы-амортизаторы могут быть совершенно неожиданными. В одном известном мне случае мальчик упал из окна шестого этажа; при падении он попал серединой тела в поперечном направлении на веревку, протянутую для сушки белья. Веревка натянулась до земли, смягчила удар, и мальчик остался невредимым.

Гораздо чаще встречается обратное явление—вредное влияние свойств предмета, о который ударяется тело. Неровная поверхность его может значительно увеличивать повреждения при падении: таковы камни мостовой, пни, острые лестницы. При падении с домов или со скал тело может удариться о выступы скал, балконы домов и т. п., отчего возникают разнообразные повреждения в разных местах. Очень интересный случай изображен на рис. 105. Пьяный упал с неогражденного перилами балкона второго этажа; шея его попала на острый конец заборного столбика, который прорвал все ткани шеи до противоположной стороны ее; при падении же на землю плашмя дело обошлось бы, быть может, сравнительно благополучно.

Повреждения, получаемые при падении. Приведенные данные показывают, насколько разнообразны могут быть повреждения при падении. Действительно, иногда падение с небольшой высоты заканчивается смертью, в то время как падение с большой высоты может обойтись без значительных повреждений. Правда, эти пределы весьма ограничены, и падения с высоты больше 20—25 м почти всегда смертельны.

Повреждения, получаемые при падении, в высшей степени разнообразны: при небольшой силе удара при падении это ссадины, кровоподтеки, при большей силе падения — переломы, вывихи, разрывы. При очень большой силе падения, например, при падении с высокой скалы или самолета, происходят размозжения и даже расчленения тела на отдельные части.

Интересно отметить опять-таки поразительную стойкость кожи. Иногда приходится наблюдать полное размозжение внутренних органов, множественные переломы костей, а на коже имеются лишь немногочисленные ссадины или даже совсем нет повреждений.

Обстоятельства падения. Падение чаще всего является результатом несчастного случая: падение из окна дома, с крыши дома, падение строительных рабочих, маляров, туристов в горных местностях, падение с движущихся поездов, трамваев, падение от сильного толчка. Падение с целью самоубийства встречается реже, равно как столкновение с высоты или выбрасывание из поезда с целью убийства. Однако подобные случаи бывали неоднократно, и их всегда необходимо иметь в виду при расследовании обстоятельств падения. Приходится также учитывать возможность не только симуляции несчастного случая, но сбрасывание трупа с высоких мест или с поезда в целях сокрытия преступления, совершенного другим способом.

Особо нужно упомянуть о падении детей из окон. Чем меньше ребенок, тем тяжелее верхняя часть его тела по сравнению с ногами; при высовывании из окна туловище легко перевешивает ноги, и ребенок вылетает из окна вниз головой. Так как дети любят лазить по крышам и деревьям, кататься по перилам лестниц, кататься на подножках поездов, трамваев и автобусов, то в общей сложности они составляют довольно большой контингент страдающих от падения.

Осмотр места происшествия следует производить очень тщательно, причем не только того места, где найден труп, но и того, откуда тело упало. Иногда осмотр не всегда удается определить источник падения или толчка. Иногда осмотр тела дает указания. На рис. 106 изображены следы на коже от удара радиатором автомобиля. В комнате, откуда выбросили человека, могут быть следы борьбы,

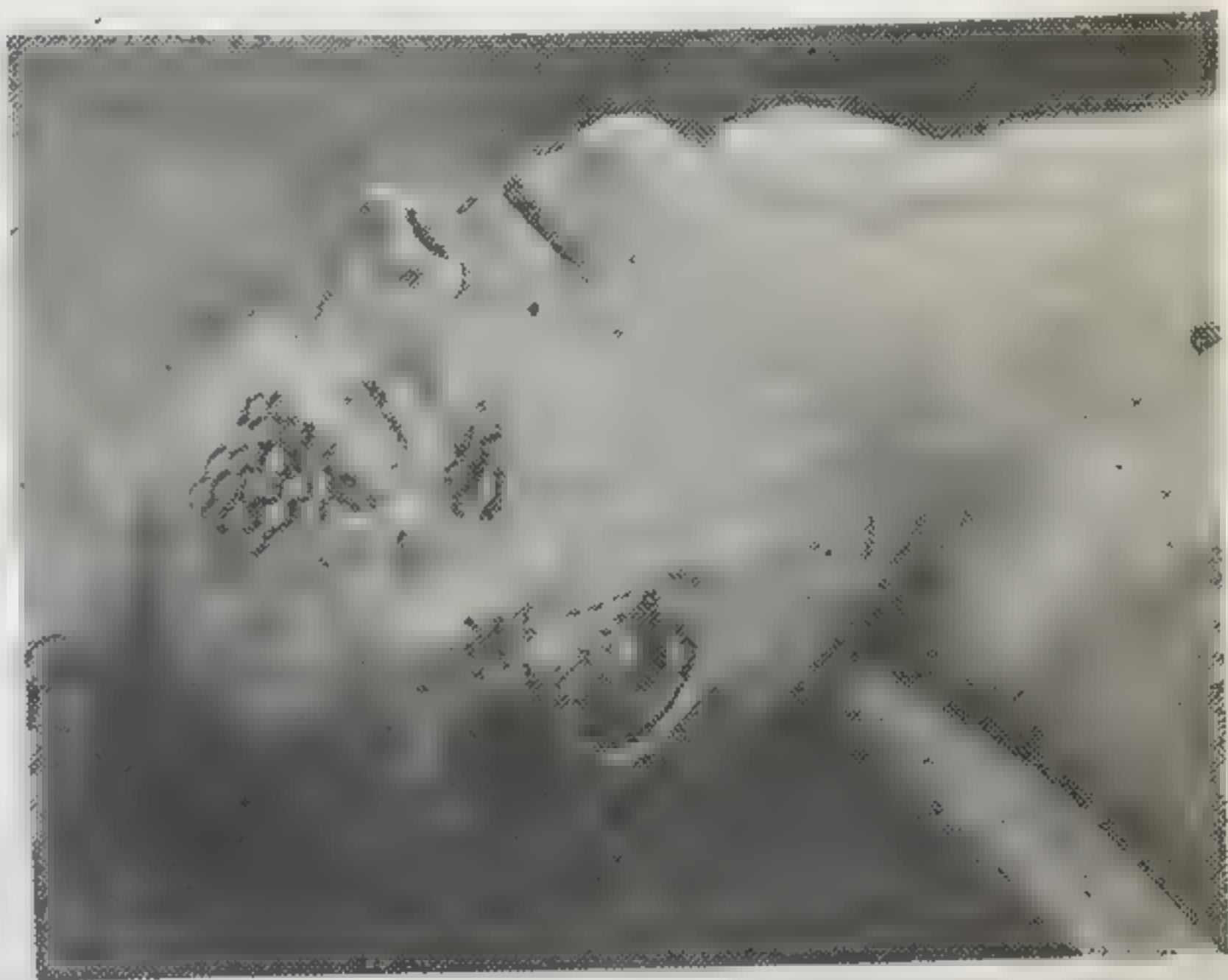


Рис. 106. Следы на теле от удара радиатором автомобиля.



повреждения подоконников, стекол; на выступах дома иногда остаются части одежды, следы крови и т. д.

Судебно-медицинская оценка падения нередко представляет большие трудности: слишком много обстоятельств приходится здесь учитывать. Эксперту приходится разрешать следующие вопросы:

1. Могли ли обнаруженные повреждения произойти в результате падения?
2. Каким образом произошло падение—с высоты, с движущегося транспорта или от толчка движущимся предметом?
3. Каковы особенности организма, способствовавшие или противодействовавшие действию падения: тяжесть тела, рост, возраст, болезненные изменения организма?
4. Каким местом тела ударился потерпевший при падении, и какое это имело значение?
5. Каковы свойства предмета, о который ударился потерпевший, и как эти свойства повлияли на характер повреждений?
6. Было ли падение результатом убийства, самоубийства или несчастного случая?
7. Не был ли покойный убит до падения другим способом и каким?

Ответ на последние вопросы, разумеется, очень труден, но бывали случаи, когда при самых казалось бы обширных повреждениях удавалось находить среди них несомненные следы укусов, ногтей, задушения и другие признаки насилия, предшествовавшего падению. Возможны, разумеется, и другие вопросы, кроме приведенных.

ГЛАВА XVIII

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ

Острыми орудиями называются такие, которые имеют острые двугранные края, пирамидальные или конические углы, предназначенные специально для расчленения, разделения и прободения всевозможных предметов. Встречаются эти повреждения в судебно-медицинской практике реже, чем повреждения тупым орудием.

По своему устройству и внешним свойствам все виды острых орудий могут быть разделены на следующие группы и подгруппы:

- А. Режущие орудия.
- Б. Рубящие орудия.
- В. Колющие орудия: а) конические и цилиндро-конические, б) пирамидальные, в) колюще-режущие, г) тупоконечно-колющие.

Повреждения режущими орудиями

Виды и действие режущих орудий. Режущее орудие представляет собой пластинку, которая с одной или двух сторон образует двугранный угловатый край, причем обе грани сходятся под очень острым углом (рис. 107). Этот острый или режущий край называется лезвием.



Рис. 107. Поперечные сечения режущих орудий (одностороннеострых и обоюдоострых).

стороннеострым, а противоположный тупой край называется обушком (рис. 107, слева). Обушок может быть прямым, как у перочинных, столовых, кухонных ножей, закругленным, как у бритвы, или желобоватым. Ножи, имеющие два острых лезвия, называются обоюдоострыми (рис. 107, справа).

Наиболее типичным режущим орудием являются всевозможные ножи. Обычно они делаются из металла, чаще всего из стали. Разновидностей ножей существует множество: столовые, хлебные, кухонные, перочинные, финские, охотничьи, хирургические, сапожные, бритвенные и т. д. Если нож имеет одно лезвие, то он называется одно-

По форме лезвия ножи могут быть прямые, закругленные, брюшистые, скошеные, волнистые, зубчатые (пилы). Конец может быть закругленным, прямым или острым (рис. 108). Остроконечные ножи часто употребляются и как колюще-режущее оружие.

Кроме металла, ножи делают из кости, дерева и других материалов для разрезания более мягких предметов, например, бумаги. Такие ножи тоже могут причинить серьезные повреждения. Кроме того, любой предмет, имеющий острый край, является режущим—кусок стекла, острая костная пластинка, острый длинный камень. Они носят такие же повреждения, как и ножи.

Для действия ножа необходимо небольшое давление и скольжение вдоль (рис. 109). Если взять самую острую бритву и слегка нажать ее лезвием на кожу в перпендикулярном направлении, то расчленения не произойдет, но уже небольшое движение вдоль продольной оси повлечет за собой разрез кожи. Чем сильнее давление, тем глубже проникает нож: обычное положение ножа—длинной осью почти параллельно коже—препятствует его глубокому прониканию.

Резаные раны кожи. В результате разреза кожи режущим орудием образуется так называемая резаная рана.

Описанным механизмом нанесения резаных ран объясняются их типичные признаки: линейная, веретенообразная или дугообразная форма, зияние, острые концы, гладкие неразможенные края, отсутствие ссадин у краев и кровопод-

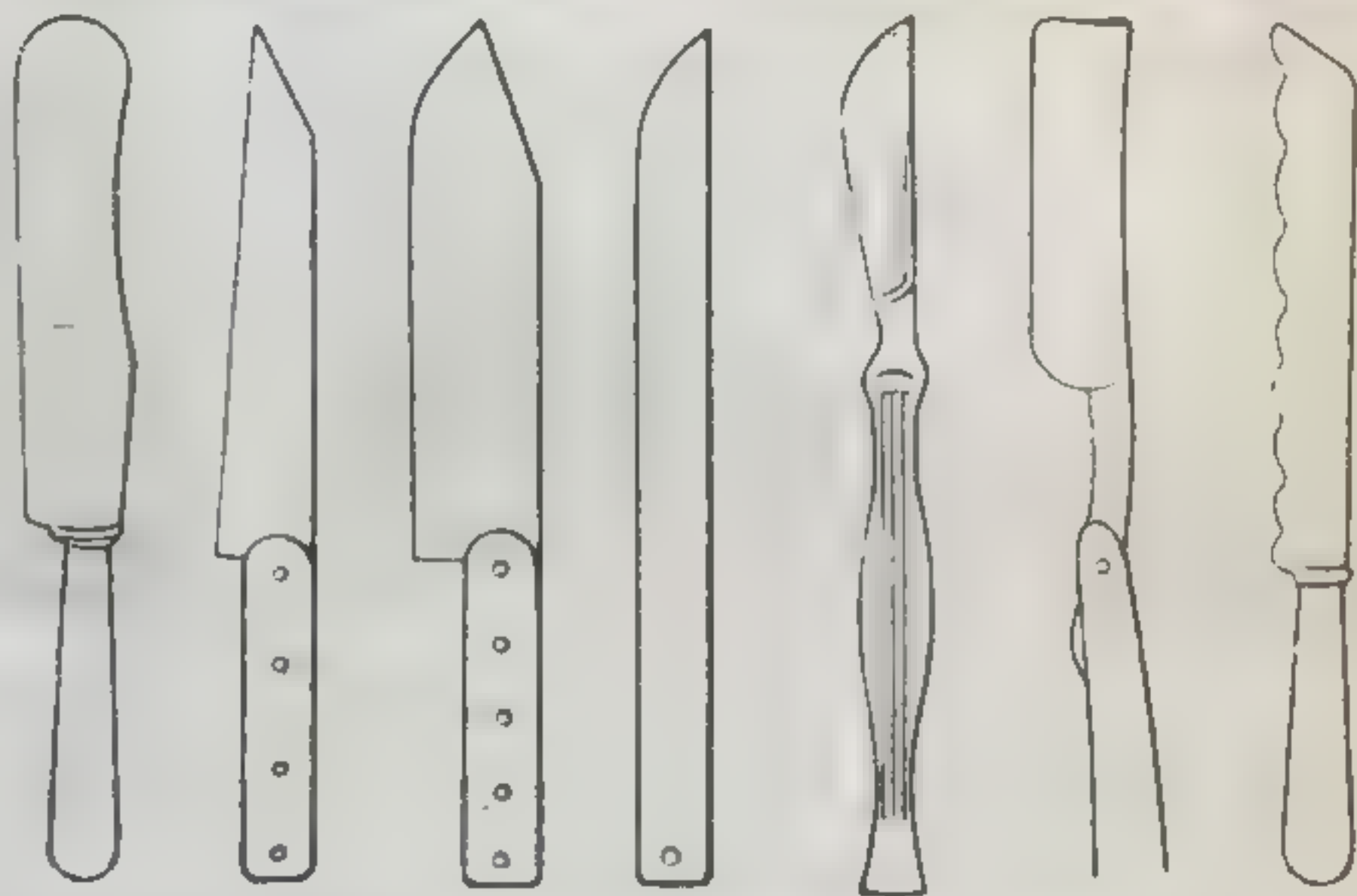


Рис. 108. Различные режущие орудия.



Рис. 109. Механизм действия режущего орудия.



Рис. 110. Типичная резаная рана.

тока в окружности, неглубокое проникание, большое кровотечение, благоприятные условия для заживления.

Если нож поставлен перпендикулярно к коже, то он разрезает кожу под прямым углом (рис. 75, А). Обычно нож движется по прямой линии, и поэтому образуется линейная рана; края ее более или менее расходятся, зияют (рис. 74), и рана приобретает форму веретена; но, сблизив края раны, можно установить линейное направление раны (стр. 152). Если нож движется вкось (рис. 75, Б), то образуется лоскутная рана дугообразной формы.

Зияющая резаная рана образует о с т р ы е у г л ы на обоих концах р з-реза (рис. 74, 110—113), что весьма характерно для резаной раны, но такие углы наблюдаются также у резано-колотых (рис. 131, 132) и у рубленых ран (рис. 120—122).

Ссадин и кровоподтеков в окружности раны обычно не бывает, так как режущее орудие не ушибает и не вдавливают кожи; эпидермис не сдвигается боковыми



Рис. 111. Зияющая резаная рана руки.

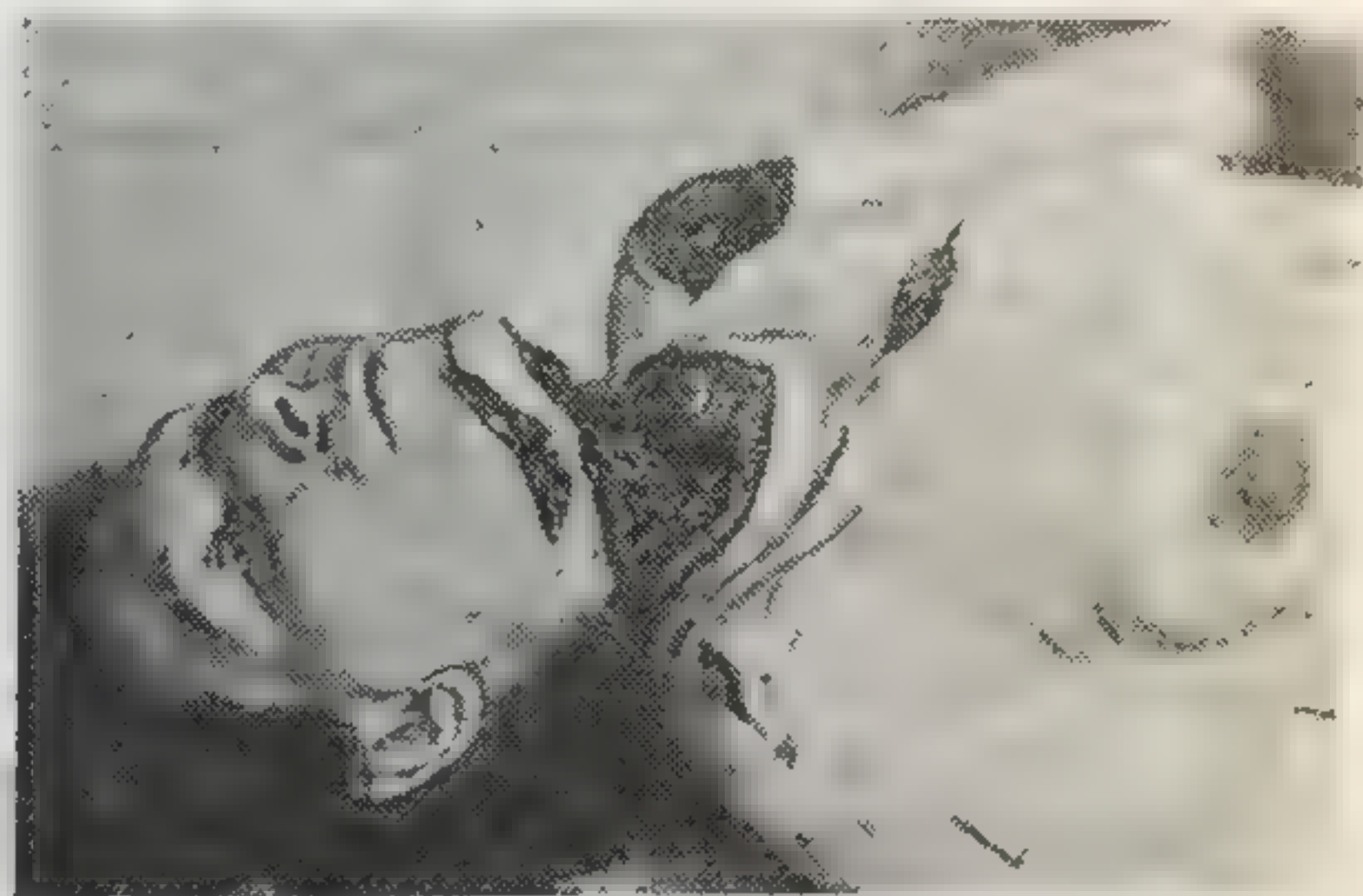


Рис. 112. Обширные резаные раны шеи и соседних областей. Характерны острые углы и веретенообразная форма вследствие заглубления.

гранями ножа, тем более, что ранее разрезанные поверхностные слои кожи тотчас раздвигаются. Вследствие этого сечение раны имеет характерную клиновидную форму, и края ее часто хорошо видны при осмотре раны снаружи. Края резаной раны обычно гладкие, что является одним из наиболее существенных признаков этих ран. Чем острее нож, тем глаже края раны; тупые ножи иногда образуют слегка шероховатые, но не рваные края. Нередко резаные раны имеют зигзагообразные края, если в одной и той же области имеется несколько перекрещивающихся разрезов, или к одному большому разрезу присоединяется несколько маленьких, или если разрез наносит через складку кожи. Тогда образуется много выступов, которые при ближайшем рассмотрении имеют вид остроугольных лоскутков с гладкими краями (рис. 112—114).

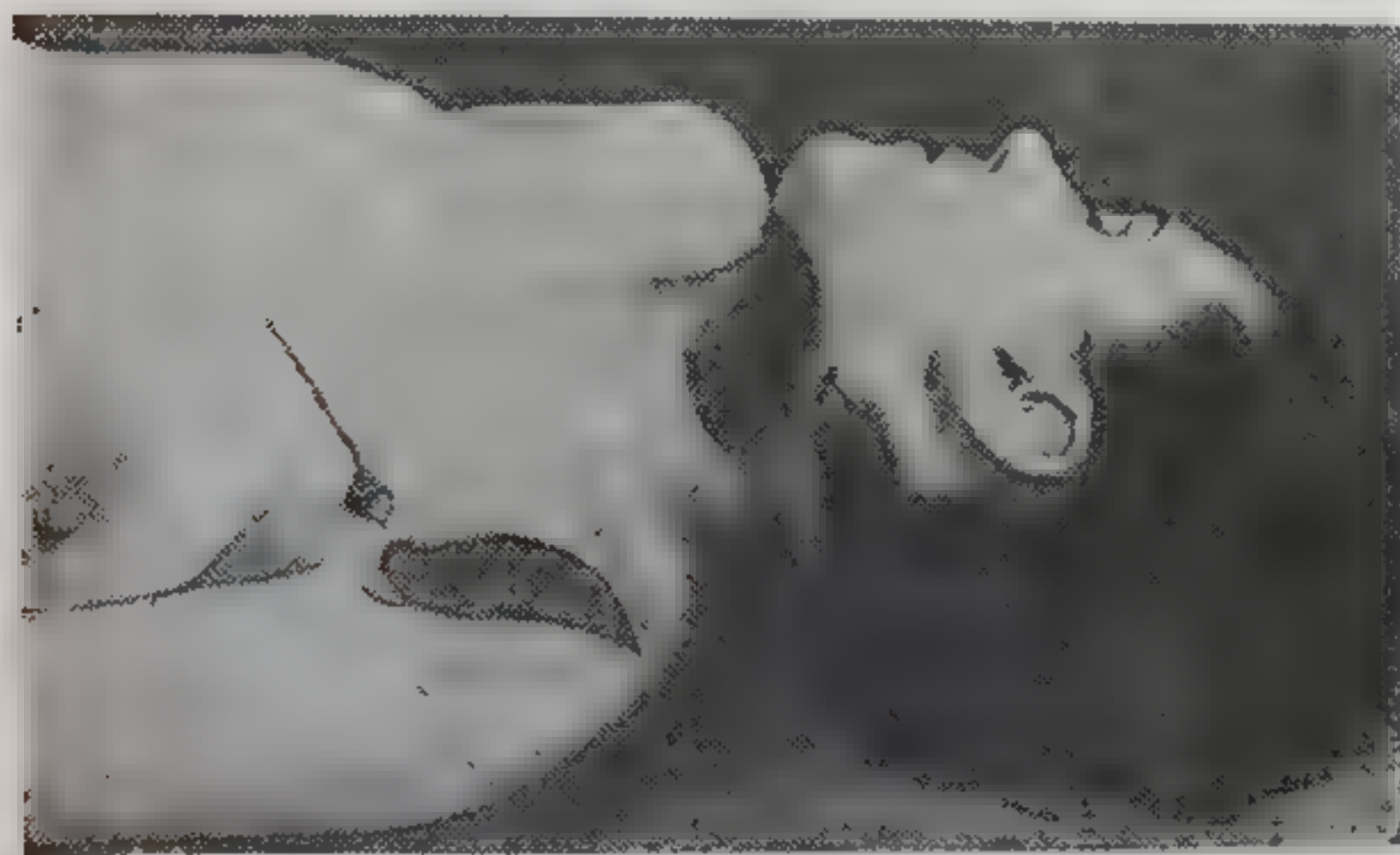


Рис. 113. Резаные раны шеи и груди.

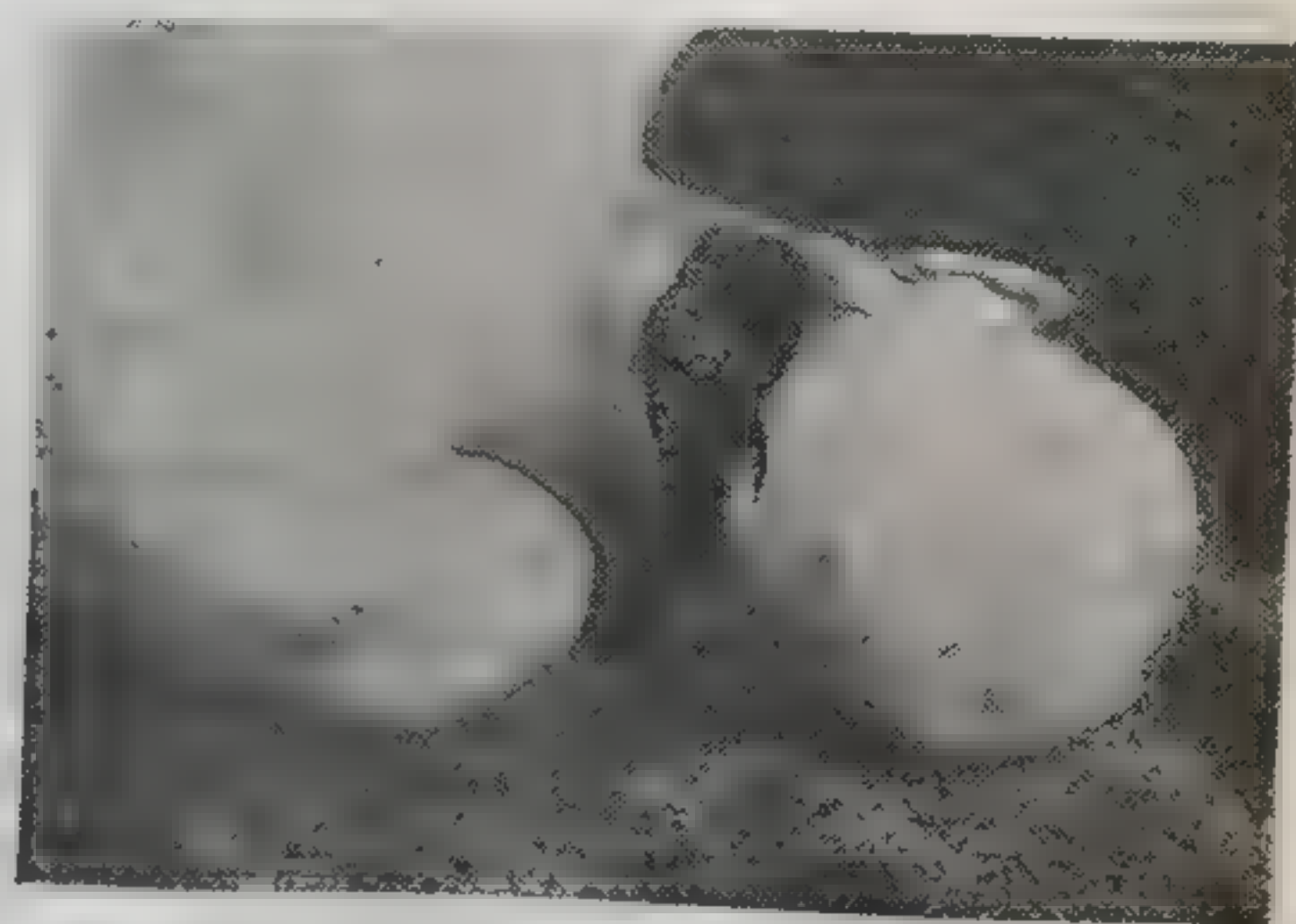


Рис. 114. Резаная рана задней стороны шеи. Характерно образование «хвостиков» от повторных разрезов.

Вследствие того что кожа не размозжается, а разрезается, перерезанные сосуды кожи зияют и с и л ь н о к р о в о т о ч а т, что тоже характерно для резаных ран. Не слишком обильное кровотечение благоприятно для течения раны, способствуя ее очищению. Благодаря этому, а главным образом благодаря отсутствию размозжения краев и сохранению их жизнеспособности резаные

раны заживают лучше и скорее всех других при условии полного сближения их краев. Хотя все бытовые и преступные ранения всегда инфицированы, все же резаные раны часто заживают совершенно гладко, без всякого нагноения.

Как видно, резаные раны по свойствам и признакам являются почти полной противоположностью ушибленным ранам, что видно из сравнительной таблицы ран (стр. 200).

Резаные повреждения других органов. При глубоком проникании ножа в тело страдают мышцы, сосуды, например, яремные вены и сонные артерии на шее,

нервы, сухожилия. При еще более глубоком проникании страдают внутренние органы, что, однако, наблюдается реже. Хрящи и кости, покрытые тонким слоем мышц, легко повреждаются ножом; например, ребра могут быть перерезаны поперек или вкось, как и реберные хрящи, гортань; на костях черепа нередко наблюдаются надрезы ножом. Все эти повреждения обладают почти всеми теми же свойствами, как и кожные: гладкие края, линейное направление, нередко острые лоскуты, обильное кровотечение, отсутствие размозжения тканей и т. д.

Повреждения внутренних органов режущими предметами изнутри очень редки; однако наблюдались разрезывание пищевода, желудка и кишечника проглоченными лезвиями, стеклами, острыми костными пластинками и т. п. В од-

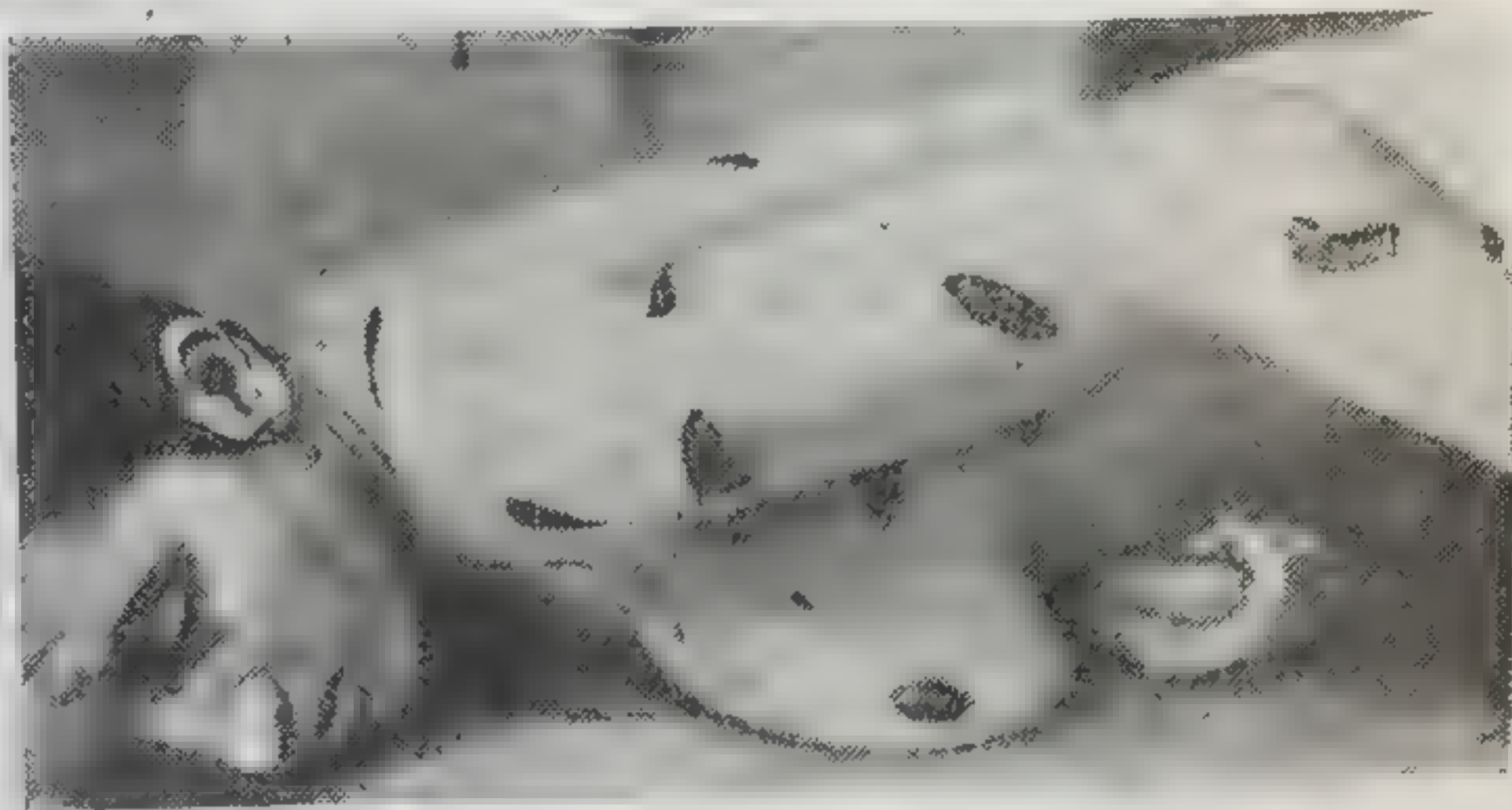


Рис. 115. Множественные резаные раны левой стороны тела. Характерно зияние, придающее ранам веретенообразную форму.



Рис. 116. Резаная рана шеи, нанесенная множественными отрывистыми движениями ножа, и лоскутные резаные раны пальцев, происшедшие при самозащите.



Рис. 117. Резаные раны пальцев при самозащите.

ном случае кость, проглоченная с супом, разрешила почти на 2 см пищевод и прилежащую часть аорты, что повлекло за собой немедленную смерть; ранения пищевода и аорты имели все признаки резаных; причинившая повреждения

кость представляла собой маленькую пластинку величиной 1×4 см с очень острым краем.

Судебномедицинская оценка резаных ран. Резаные раны редко наносятся с целью убийства, и то почти всегда в области шеи, где они могут глубоко проникнуть и повредить крупные сосуды. Сюда же наносятся резаные раны с целью самоубийства (рис. 112, 263, 264). Изредка бывают проникающие резаные раны живота и грудной клетки с целью убийства, резаные раны в области луче-запястного сустава с целью самоубийства (путем обескровливания). Во время драки и борьбы между людьми, вооруженными ножами, возможны



Рис. 118. Множественные беспорядочные резаные раны обеих рук, причиненные во время упорной борьбы и самообороны (случай С. М. Байковского).

резаные повреждения различных частей тела. Очень характерны поперечные резаные раны пальцев и ладони при самозащите, когда защищающийся хватает клинок ножа или кинжала нападающего, чтобы отклонить его удары (рис. 117). Бытовые случайные повреждения ножами и другими режущими предметами встречаются очень часто. Судить о величине и других свойствах ножа по свойствам раны не всегда удастся. Можно в общем принять, что большие и глубокие резаные раны наносятся большими ножами, но большие ножи могут нанести и маленькие поверхностные ранения. С другой стороны, небольшой, очень остро отточенный нож, например, бритва, может причинить глубокие резаные раны. Очень длинную рану можно нанести и коротким ножом. Стекло, кости, камни наносят обычно неглубокие раны. Пила же может причинить очень глубокие, типично резаные раны, которые иногда трудно отличить от нанесенных ножом; опилки кости и мелкие лохмотья мягких тканей указывают на повреждение пилой.

Повреждения рубящими орудиями

Действие и виды рубящих орудий. Рубящее орудие, как и режущее, имеет более или менее острое лезвие, но для действия этого орудия характерно движение, направленное с силой перпендикулярно или слегка наклонно к поверхности тела (рис. 119). Сила удара придается размахом и тяжестью орудия, следовательно, легкие ножи, хотя и имеют острое лезвие, не могут действовать как рубящее орудие. Более тяжелые и длинные ножи, допускающие возможность увеличенного размаха, например, тяжелые кухонные ножи, могут причинять рубленые раны. Самым типичным рубящим орудием является топор, который чаще всего встречается в судебномедицинской практике в качестве рубящего

орудия. Имеется ряд разновидностей топора: плотничные, дровяные (колуны), столярные, мясные, пожарные; с прямым лезвием или закругленным; более легкие и более тяжелые, большие и малые, но всем им свойственна значительная тяжесть клинка, иначе топор не может рубить. Для нас важно знать также, что плоскости, образующие боковые грани топора, могут сходиться к лезвию под очень острым углом, почти как у ножа (узкие топоры, например, для разрубки мяса); или под менее острым (широкие топоры, например, колуны для расколки дров). Это сказывается на характере повреждений.

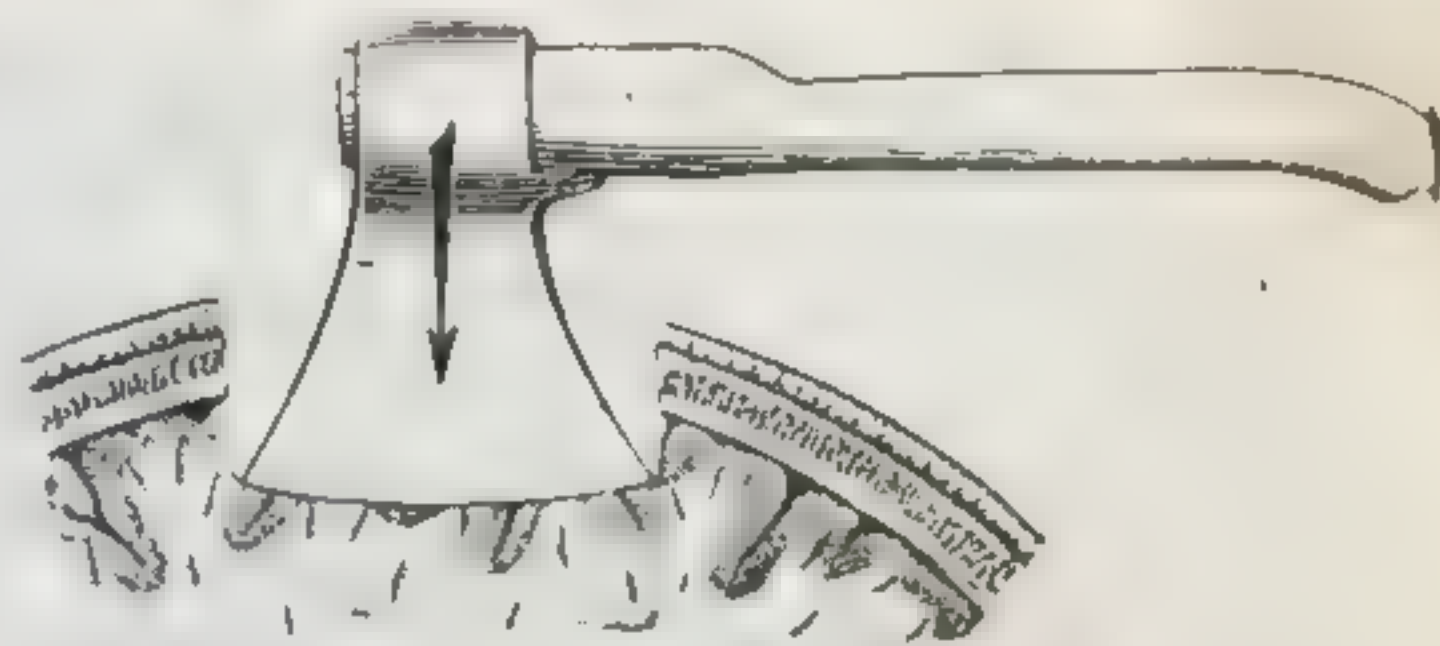


Рис. 119. Действие рубящего орудия.

Употребление других рубящих орудий—тяжелых ножей, косарей, шашек, сабель и т. п.—встречается редко, и повреждения, наносимые ими, аналогичны повреждениям от узкого топора.

Рубленые раны. Повреждения рубящим орудием почти всегда представляют собой рубленые раны (рис. 120—122). При исследовании трупов такие раны чаще всего наблюдаются на голове, реже на шее и руках (защитные). Так как рубленые раны наносятся острым лезвием, то они имеют много сходства с резаными: гладкие прямые и ровные края, линейная или слегка дугообразная форма, обильное кровотечение. Следов кровоподтека вокруг раны почти никогда не бывает; лишь иногда широкие тупые колуны, быстро раздвигая края раны, могут размогнуть кожу. Ссадин у краев тоже обычно не бывает, особенно если топор узкий и острый; более широкие топоры образуют узкие ссадины у краев. Поверхность топора очень часто бывает неровная—плохо отшлифована, загрязнена,

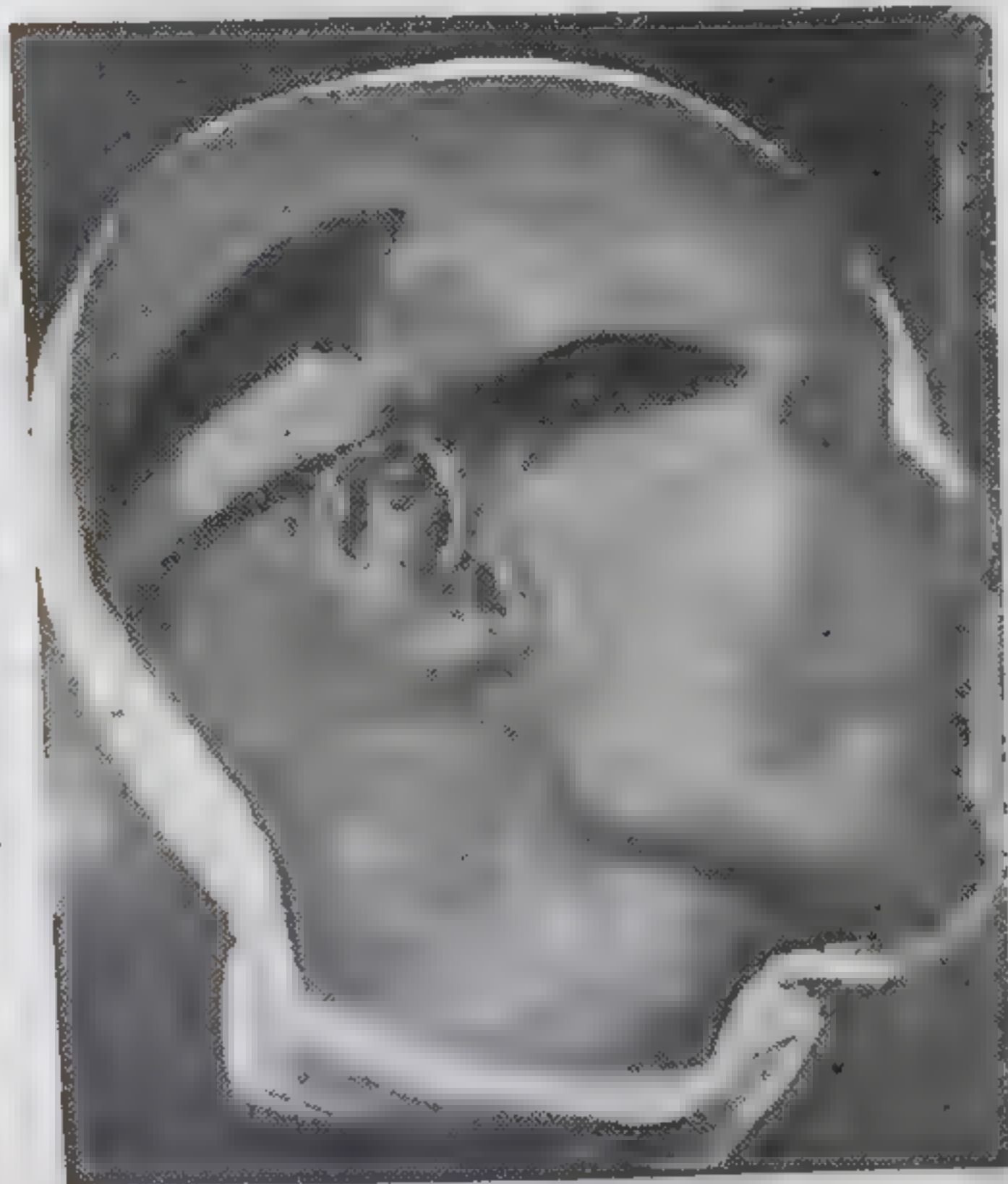


Рис. 120. Рубленые раны головы.

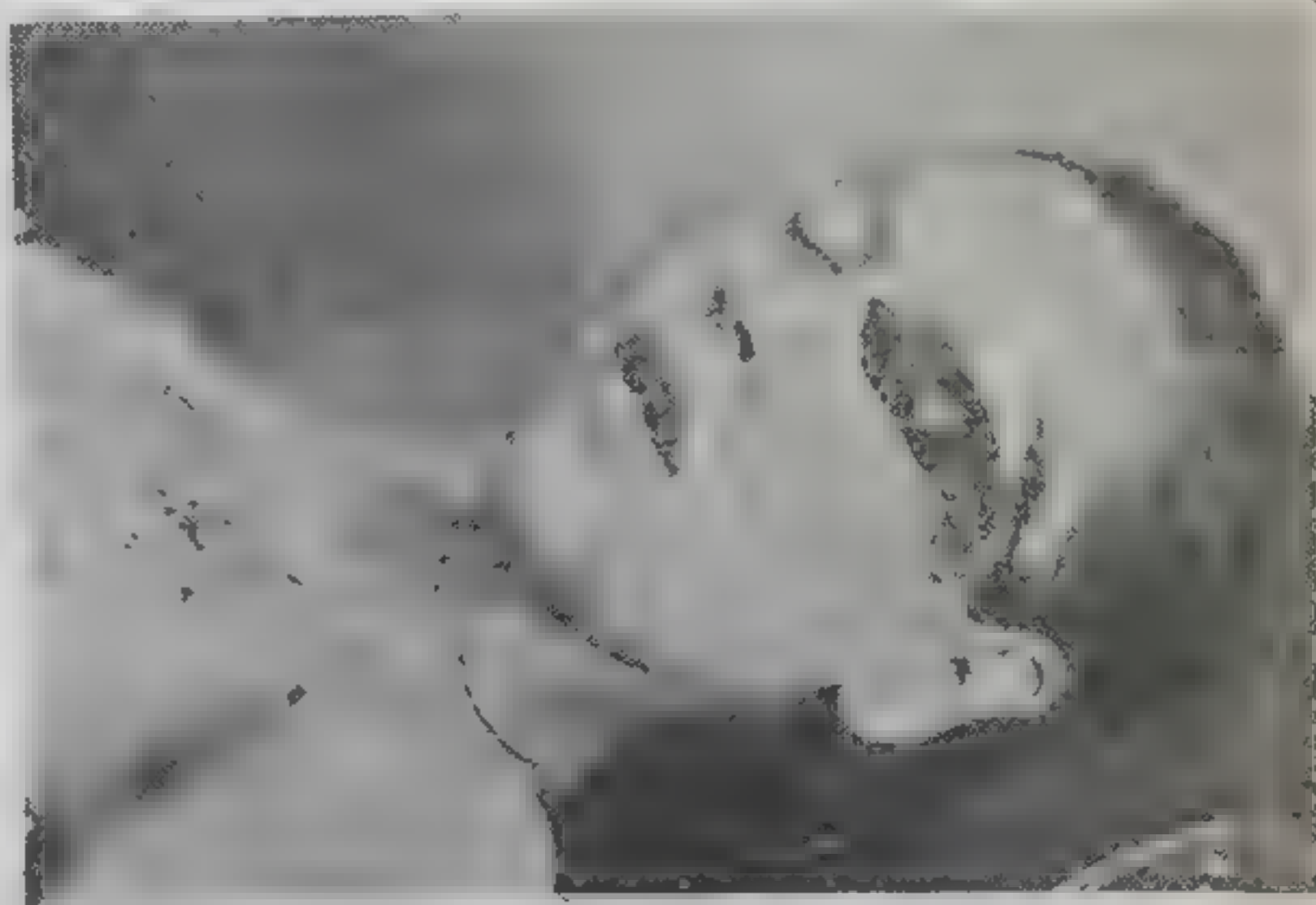


Рис. 121. Рубленые раны левого виска.

изъедена, заржавлена, поэтому такие топоры могут вызвать осаднения краев. Особенно хорошо бывает выражено осаднение с одной стороны при лоскутных рубленых ранах, а именно с той стороны, которая образует с топором острый угол, т. е. на нижнем лоскуте (рис. 123), так как здесь кожа прижимается и эпидермис сдвигается.

Самым главным свойством рубленых ран является их глубина. При ударах топором или саблей по голове образуются на костях характерные продолговатые переломы, часто с очень ровными краями. При глубоком проникании тяжелых широких топоров внутрь черепа переломы могут быть очень обширные, с многочисленными трещинами и осколками (рис. 79, 124). Большим

острым топором или саблей могут быть отрублены куски черепа с гладкими краями перелома.

Удары топором по трубчатым костям нередко полностью их расчленяют. Интересно отметить, что расчленение трупов часто производится именно топо-

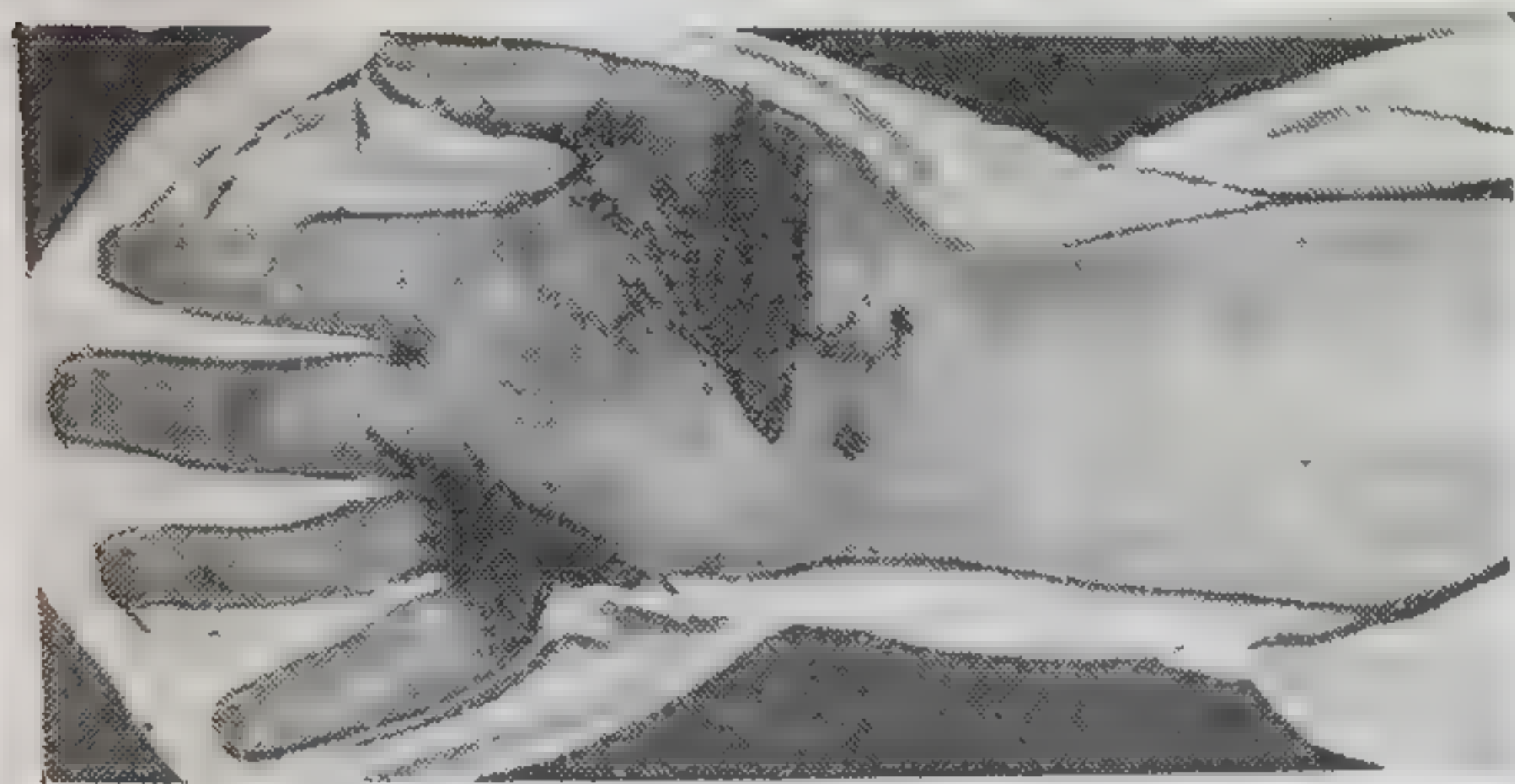


Рис. 122. Рубленые раны кисти.

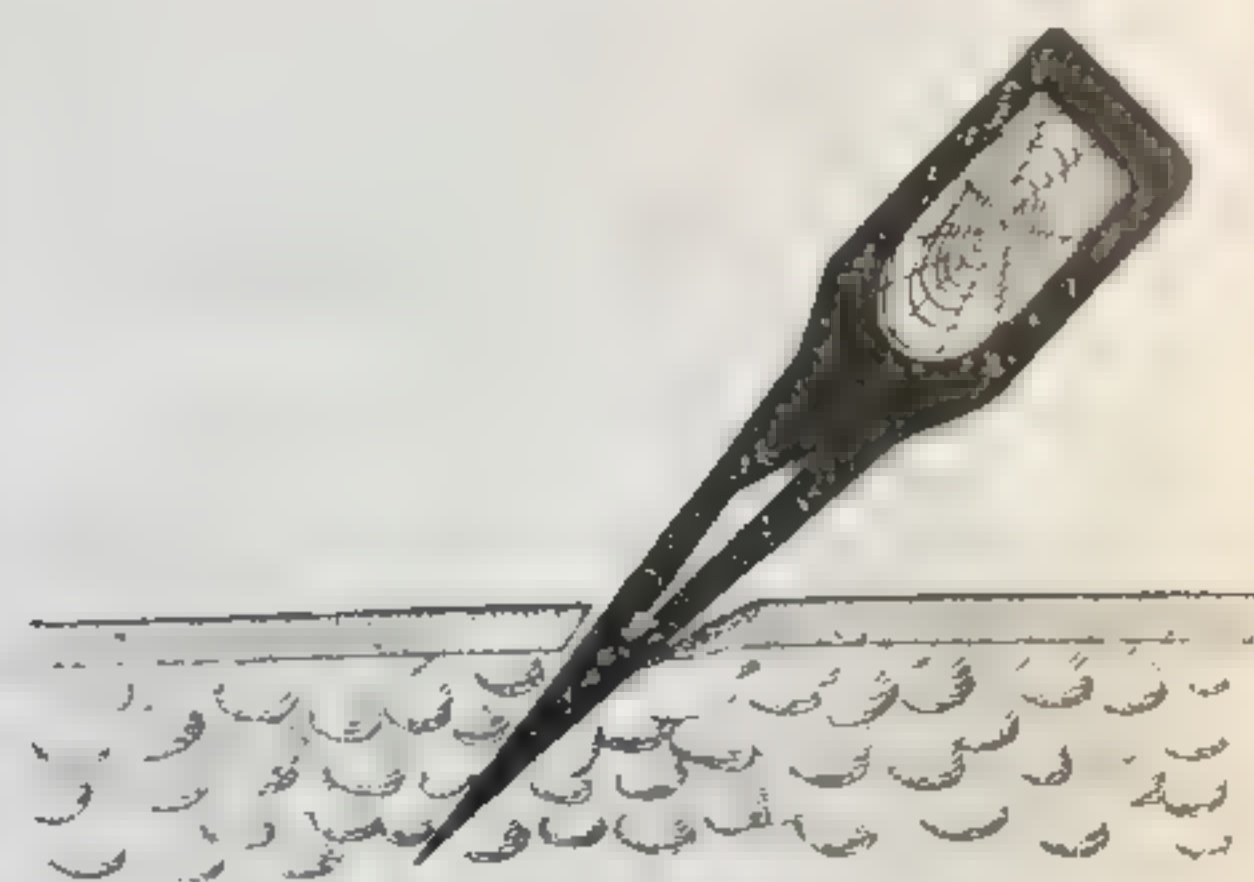


Рис. 123. Механизм образования саадины на одном крае рубленой раны.

ром, причем поверхность разруба на кости иногда бывает настолько гладкой, что ее можно принять за распил. Мясники очень искусно разрубают толстые и твердые кости животных, образуя совершенно ровную поверхность разруба.



Рис. 124. Перелом черепа рубящим орудием (Райский).

Зияние рубленых ран зависит не только от сокращения кожи, но и от раздвигания краев раны расширяющимся клином топора. Так как при глубоком проникании топора ранится много сосудов, в том числе и крупных, то кровотечения очень обильно; нередко смерть наступает именно от кровотечения. Глубина и зияние рубленых ран препятствуют их заживлению и способствуют загрязнению, инфицированию и иным раневым осложнениям.

Происхождение рубленых ран. Рубленые раны наносятся почти всегда с целью убийства, притом обычно в руково. Раны рук и ног возможны при несчастных случайностях, например, во время колки дров, бревна, доски, особенно в пьяном виде; рубленые раны рук и других частей тела возможны также при самозащите. Самоубийства посредством ударов топором очень редки, но наблюдаются; такие удары самому себе наносятся тоже по голове, в лобной и теменных областях, причем раны располагаются вдоль стреловидного шва.

Повреждения колющими орудиями

Колющие орудия. Повреждения колющими орудиями встречаются чаще повреждений режущими и рубящими орудиями и представляют большой судебно-медицинский интерес. Отличительные свойства этих повреждений — небольшие внешние размеры раны и большая глубина — делают их мало заметными и в то же время очень опасными для жизни; поэтому всевозможные колющие

предметы очень распространены среди преступников и служат как для нападения, так и для самозащиты.

Типичным колющим орудием являются игла, шило, круглый гвоздь, имеющие острый конец (острие) и круглое сечение. Они проникают в тело благодаря своему острию; стенки их только раздвигают ткани, иногда разрывают, но не разрезают (рис. 126, А). Такое орудие называется коническим, если клинок представляет собой удлиненный конус, как у шила, и цилиндрическим, если большая часть орудия имеет форму цилиндра, а конец заострен, как у круглых гвоздей, игол и других (рис. 126, А, Б).

Однако колющее орудие может быть не только коническим, но и пирамидальным. Такая пирамида может иметь, подобно тупому пирамидально-угловатому орудью, несколько граней—три и более, чаще всего четыре. Сюда относятся штыки, напильники, стамески, четырёхгранные гвозди, различные механические инструменты (рис. 126, В—Е, К). Эти предметы легко проникают в тело, так как угловатые грани клинка помогают разрывать кожу, а если достаточно остры, то и разрезают ее.

Наконец, если клинок имеет не только острие, но и лезвие (с одной или двух сторон), то такое орудие называется колюще-режущим (рис. 126, Ж—И, Л, М); сечение его имеет вид треугольника у односторонне-режущих орудий и ромба или веретена—у обоюдоострых (рис. 107). Такие предметы не только прокалывают ткани своим острым концом, но и разрезают их своими лезвиями. Из всех видов колющих предметов режуще-колющие наиболее распространены для нападения и самозащиты в качестве оружия, а также

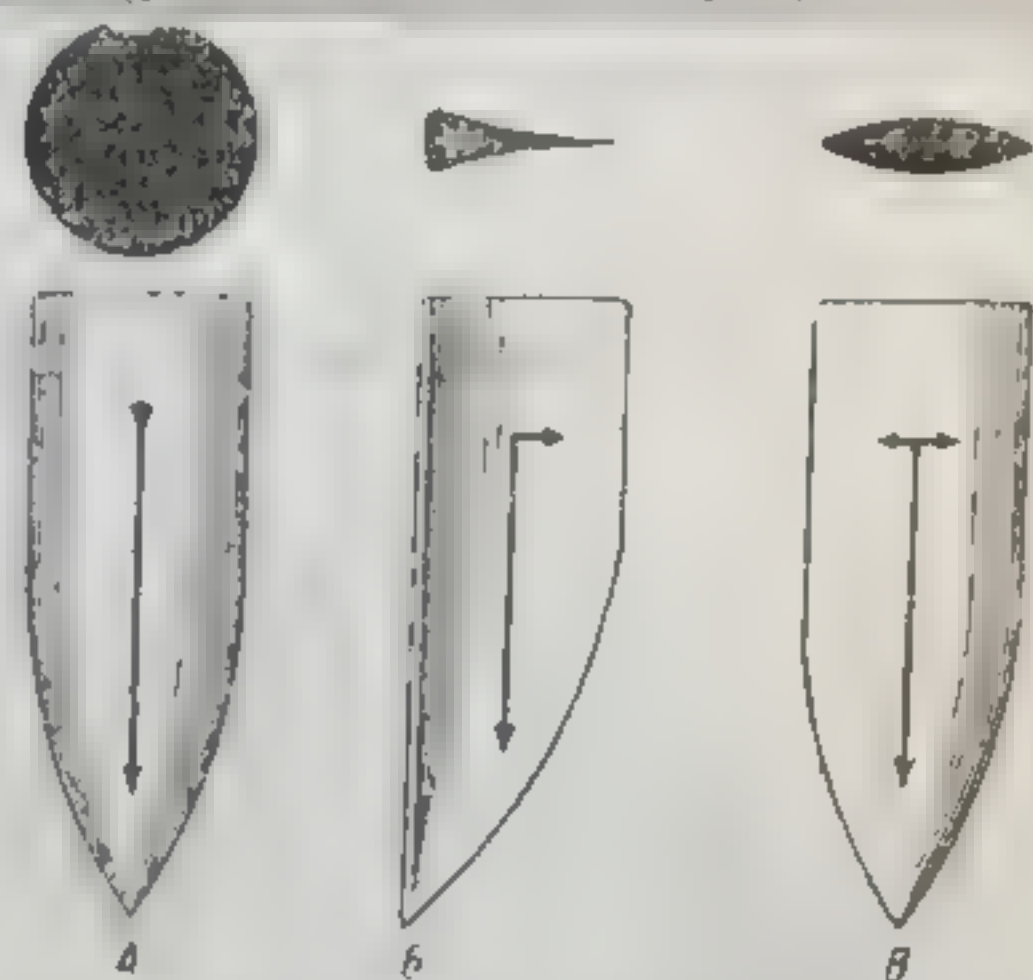


Рис. 125. Механизм действия колющего и колюще-режущего орудия.

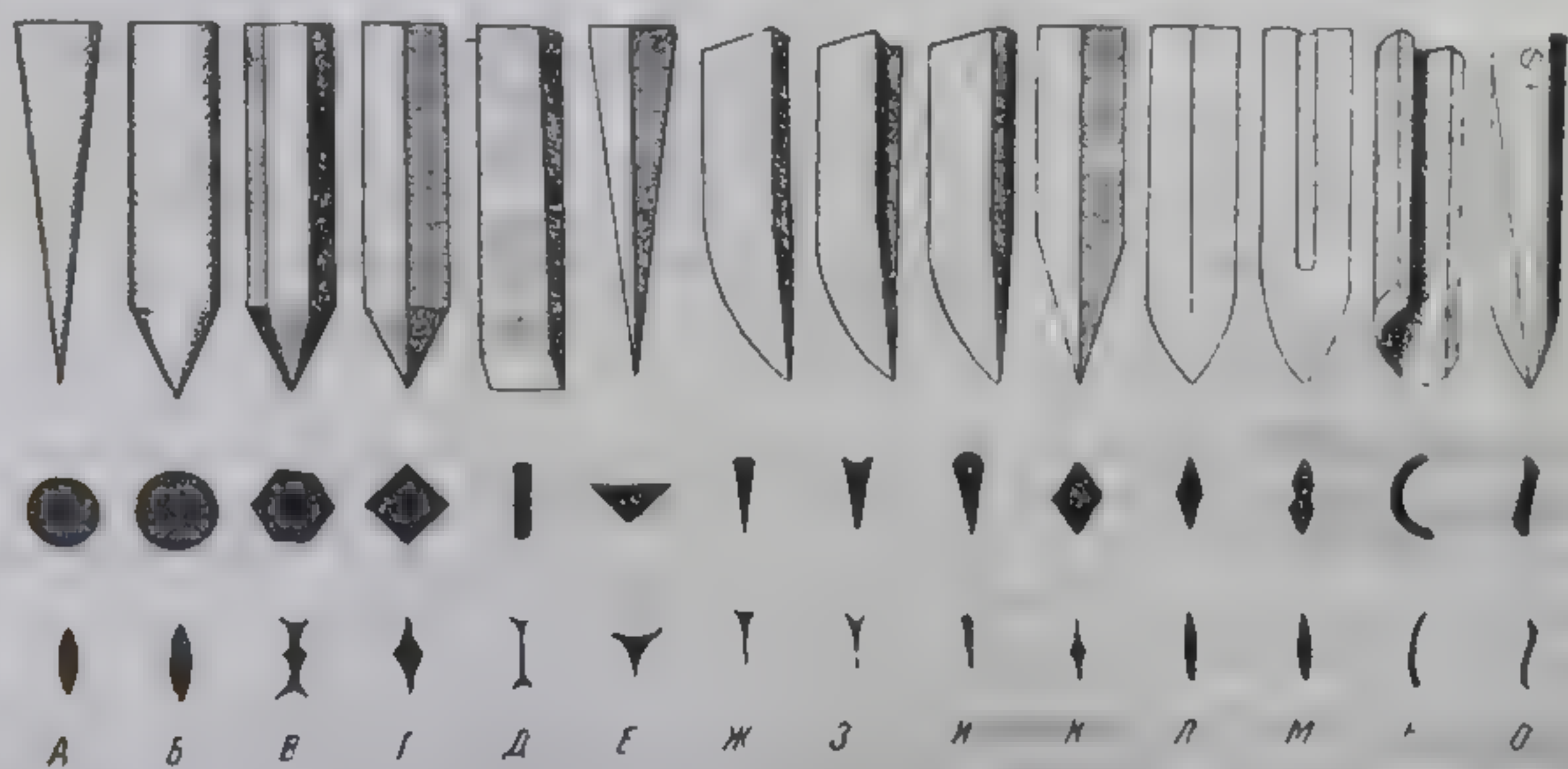


Рис. 126. Типичные колющие орудия, их сечение и форма образуемых ими ран (объяснение в тексте):

для всевозможных бытовых и технических надобностей. Односторонне-острые орудия подобного рода—кухонные ножи с острыми концами, всевозможные перочинные ножи, ножницы, некоторые хирургические ножи, мясные ножи и др.; обоюдоострые—кинжалы, финские ножи (не все), стилеты, некоторые шпаги. Таким образом, режущие инструменты, имеющие острые концы, могут причинять и колото-резаные раны.

Как видно из рис. 126 некоторые колющие предметы могут иметь не типичный точечно-острый конец, как шило, кинжал и т. д., а линейно-острый, т. е. в виде лезвия, как штык, стамеска, долото. Такой конец при надавливании разрезает ткани и инструмент проникает вглубь, причиняя все же колотую рану.

Кроме упомянутых форм, могут быть и атипичные — жолобоватые (рис. 126, Н), волнистые, зазубренные, неправильные (перья) и даже круглоконечные и тупо-конечные (рапиры с пуговкой). Последний вид предметов, употребляемых в качестве оружия, по своим свойствам как будто не может относиться к острым колющим, но повреждения ими чрезвычайно сходны с колотыми. Их можно считать переходными между остроколющими и тупоконическими (стр. 175).

Наконец, смертельные колотые раны можно причинить не только металлическим, но и деревянным игрушечным орудием. Известно немало случаев, когда мальчики причиняли друг другу глубокие раны груди, шеи и других частей тела деревянными рапирами, кинжалами, мечами во время игры. Иногда такие повреждения кончались смертью.

Общие свойства колотых ран. Для повреждений всеми видами колющих

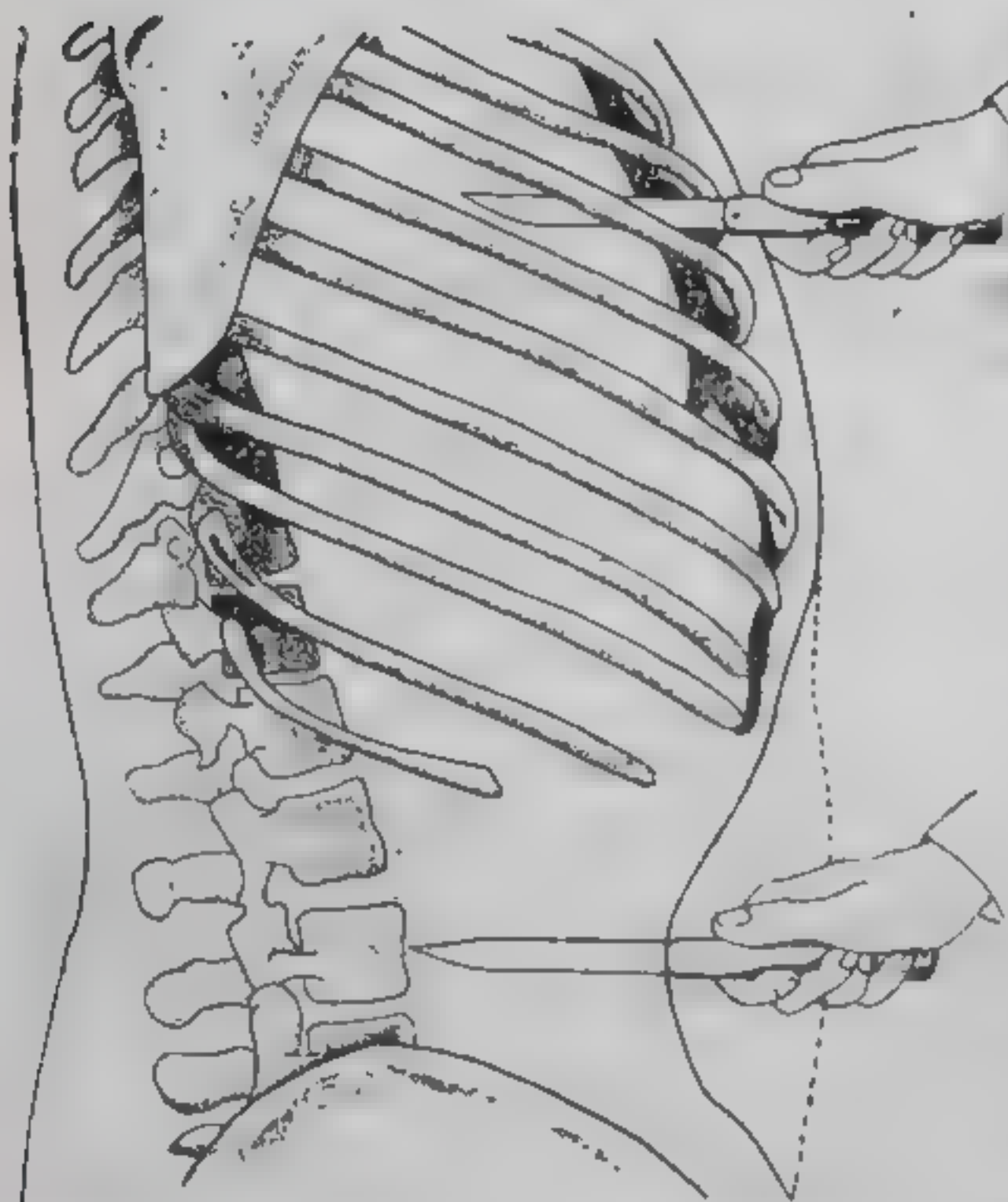


Рис. 127. Проникание колющего орудия внутрь тела в зависимости от податливости покровов.

предметов характерно прежде всего более или менее глубокое проникание внутрь с образованием канала колотого ранения при сравнительно небольших размерах кожного отверстия. Даже такие небольшие по длине клинка предметы, как шило, перочинный нож и т. п., могут глубоко проникать в тело и ранить внутренние органы, особенно если удар наносится в мягкие части тела, например, в живот. В таком случае стенка живота вдавливается в виде воронки и лишь слабо препятствует глубокому вхождению орудия повреждения (рис. 127). То же орудие при ударе в грудную клетку или череп проникает менее глубоко, но все же причиняет ранение, нередко смертельное. В некоторых случаях, если клинок достаточно длинный (шпага, рапира, кинжал), канал может доходить до противоположной стороны тела, образуя выходное отверстие. Такие ранения называются сквозными колотыми ранами. Это глубокое проникание и составляет главную опасность ко-

лотых ранений. Например, сердце, печень, желудок очень легко достижимы даже для коротких клинков, так как лежат на глубине 3—4 см под поверхностью кожи и не защищены костями; ребра для колющего предмета обычно не представляют препятствия, так как колющие орудия легко проходят в межреберные промежутки, а колюще-режущие перерезают ребра. В глубину раны колющие предметы могут вносить с собой инфекцию, в результате чего возникают септические осложнения.

Наружные размеры кожного отверстия обычно невелики и часто бывают меньше сечения клинка, так как кожа спадается; однако это не всегда применимо к колото-резаным ранам. Кровотечение обычно тоже небольшое, если только по пути не повреждены крупные сосуды, что чаще бывает при употреблении колюще-режущих предметов. При колотых ранах нередко наблюдаются обильные внутренние кровотечения в полость плевры, брюшины, околосердечную сумку, так как длинный узкий канал и небольшое кожное отверстие могут препятствовать излиянию крови наружу.

Локализация колотых ран довольно характерна. Чаще всего они встречаются на груди, спине и животе, реже — на шее и голове. Это зависит от удобства манипуляций колющими предметами, а также от того, что все знают нахождение сердца и его большое значение для жизни. Нередки множественные колотые ранения на всем теле (рис. 132), даже на голове. Кости черепа, лопатки, кости таза могут подвергаться переломам колющим предметом, причем рисунок перелома нередко воспроизводит сечение клинка. В длинных костях клинки иногда застревают.

Другие свойства колотых ранений, прежде всего форма кожной раны, зависят от формы клинка.

Ранения коническими колющими предметами. Употребляемые в качестве орудия предметы с круглым, постепенно расширяющимся сечением разрывают и раздвигают в сторону кожу и другие ткани. Образуется рваный раздвинутый канал. Когда клинок вынут, то кожа и другие ткани в силу эластичности спадаются, сечение канала становится меньше; разорванные сосуды легко тромбируются, и кровотечение часто бывает очень незначительным. Так как сократимость кожи неодинакова в различных направлениях, то кожное отверстие изменяется, становясь овальным или щелевидным (рис. 126, А, Б). Края его мелкошероховаты. Если диаметр клинка невелик (шило, игла, столовая вилка), то отверстие бывает так мало, что легко может остаться незамеченным, особенно в скрытых местах тела. Затянутое корочкой или свернувшейся кровью, оно скорее походит на небольшую ссадину.

Если колющий предмет имеет значительный диаметр—5—6 мм и больше (гвоздь)—или резко выраженную коническую форму, да если к тому же он еще не очень гладкий или даже заржавленный (зубцы вил), то при движении внутрь он увлекает за собой эпидермис и сдвигает его в окружности отверстия. Вследствие этого после смерти осадненная окружность раны высыхает и образует поясок осаднения, как у входных огнестрельных отверстий (стр. 219). Это обстоятельство не раз являлось причиной ошибок, когда колотые раны принимали за огнестрельные.

Ранения пирамидальными (многогранными) колющими предметами. Если граней много—больше шести, то ранение получается похожим на произведенное коническим клинком. При шести или пяти гранях иногда (но не всегда!) в рисунке кожной раны можно различить неравномерно уменьшенную фигуру сечения (рис. 126, В). Чаще встречаются пирамидальные клинки с четырехугольным сечением, реже—с треугольным сечением (рис. 126, Г, Е, К). Как уже сказано, здесь на помощь острию приходят углы; под нажимом углов, как заостренных частей, кожа и другие ткани разрываются. В наиболее типичных случаях механизм разрыва таков: от укола острием разрывы кожи расходятся по диагоналям к углам, так как именно по этим направлениям действуют входящие в тело углы орудия (рис. 126). Таким образом два угловатых края образуют расходящиеся под углом разрывы, а грань между краями отдавливает и заворачивает внутрь образовавшийся лоскуток. После извлечения клинка из тела кожа спадается по ходу волокон, и размеры раны неравномерно уменьшаются (рис. 126, 128). Если сложить края раны, то соответственно каждой грани с двумя краями можно различить фигуру в виде буквы ижицы или римской цифры V (рис. 129). При квадратном сечении получается крестовидная рана, зияющая в центре (рис. 126, Г, рис. 125, А), при треугольном сечении—звездообразная с тремя лучами (рис. 126, Е, рис. 125, Б). Клинки с удлиненным сечением образуют раны подобной же формы, но еще более удлиненные, например, ромбический клинок образует рану удлиненно-ромбическую, с стянутыми сторонами (рис. 126, К). Если острые углы ромбического клинка действительно достаточно остры, то рана скорее приближается к резано-колотым.

Ранения удлиненно-прямоугольными предметами, например, долотами, стамесками, образуют характерные линейные, иногда малозияющие ранки с разветвленными ижицеобразными концами (рис. 128, В). Желобоватые клинки образуют дугообразные кожные раны (рис. 126, Н).

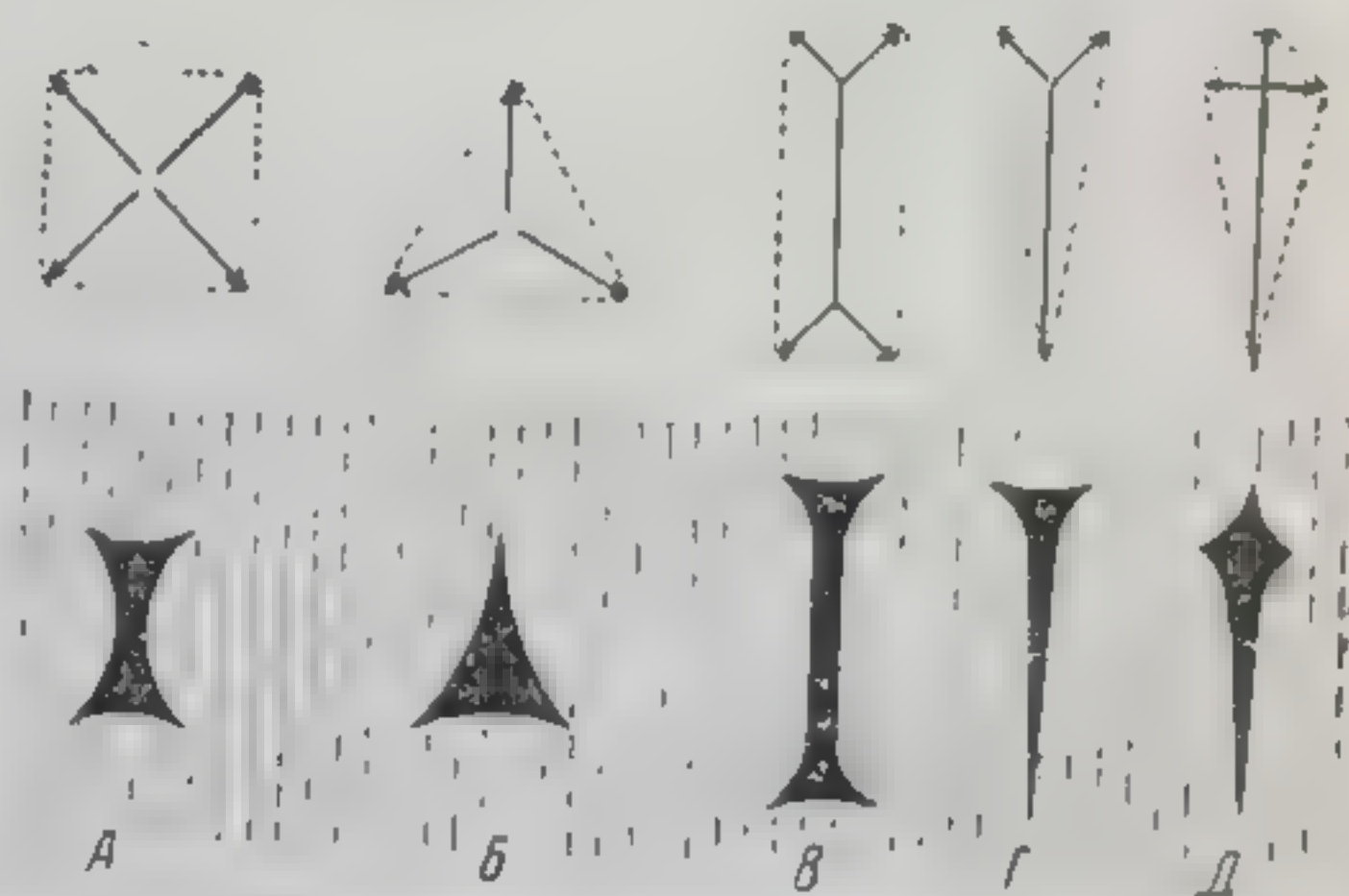


Рис. 128. Механизм образования разветвлений на концах ран.

Колото-резанные раны. Сечение режуще-колющих предметов представляет собой удлинение треугольного или ромбоидального сечений. В первом случае это — односторонне-режущие колющие предметы (рис. 126, Ж—И), во втором —

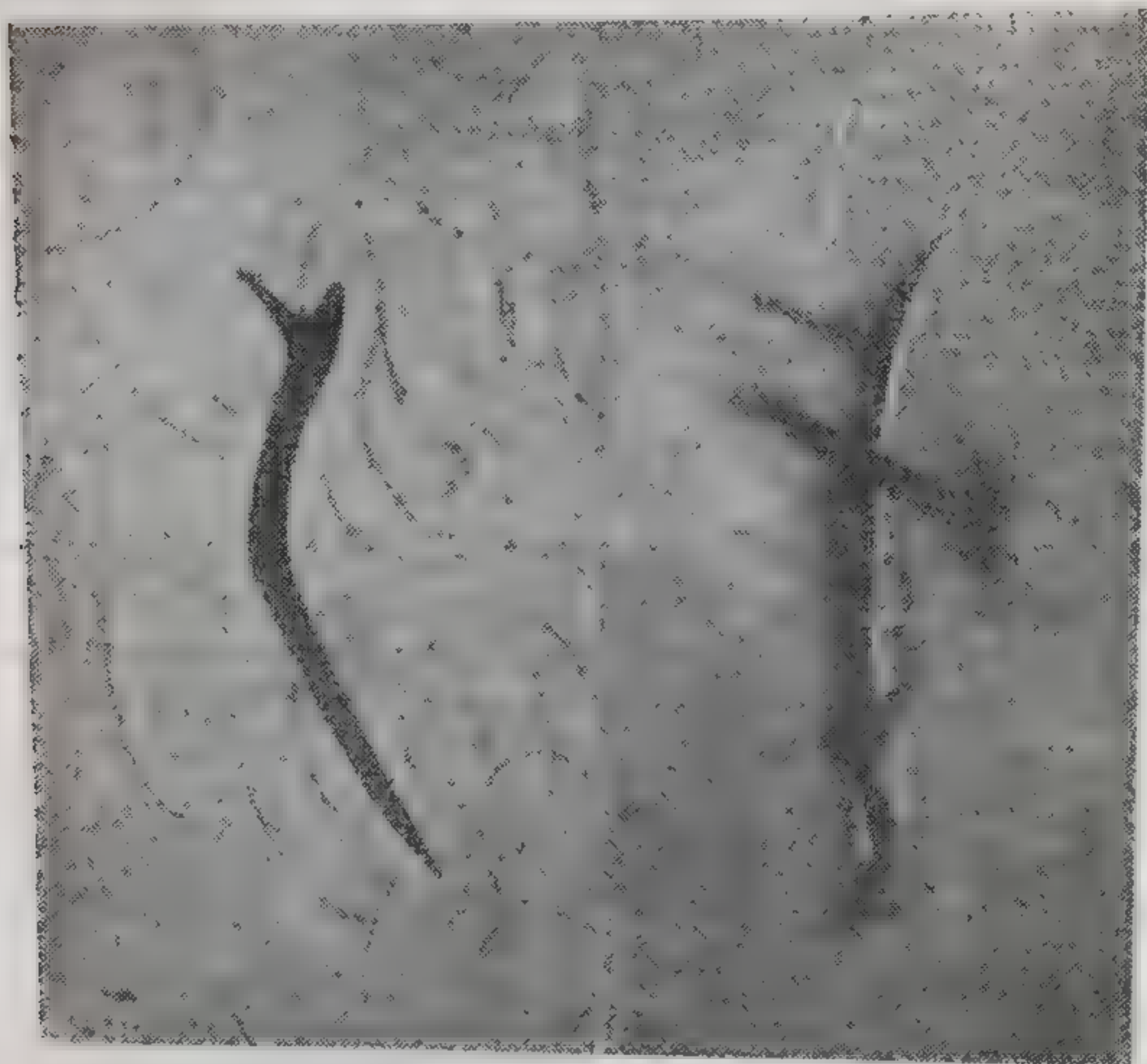


Рис. 129. Колотые раны с разветвленными концами (Далля-Вольта).

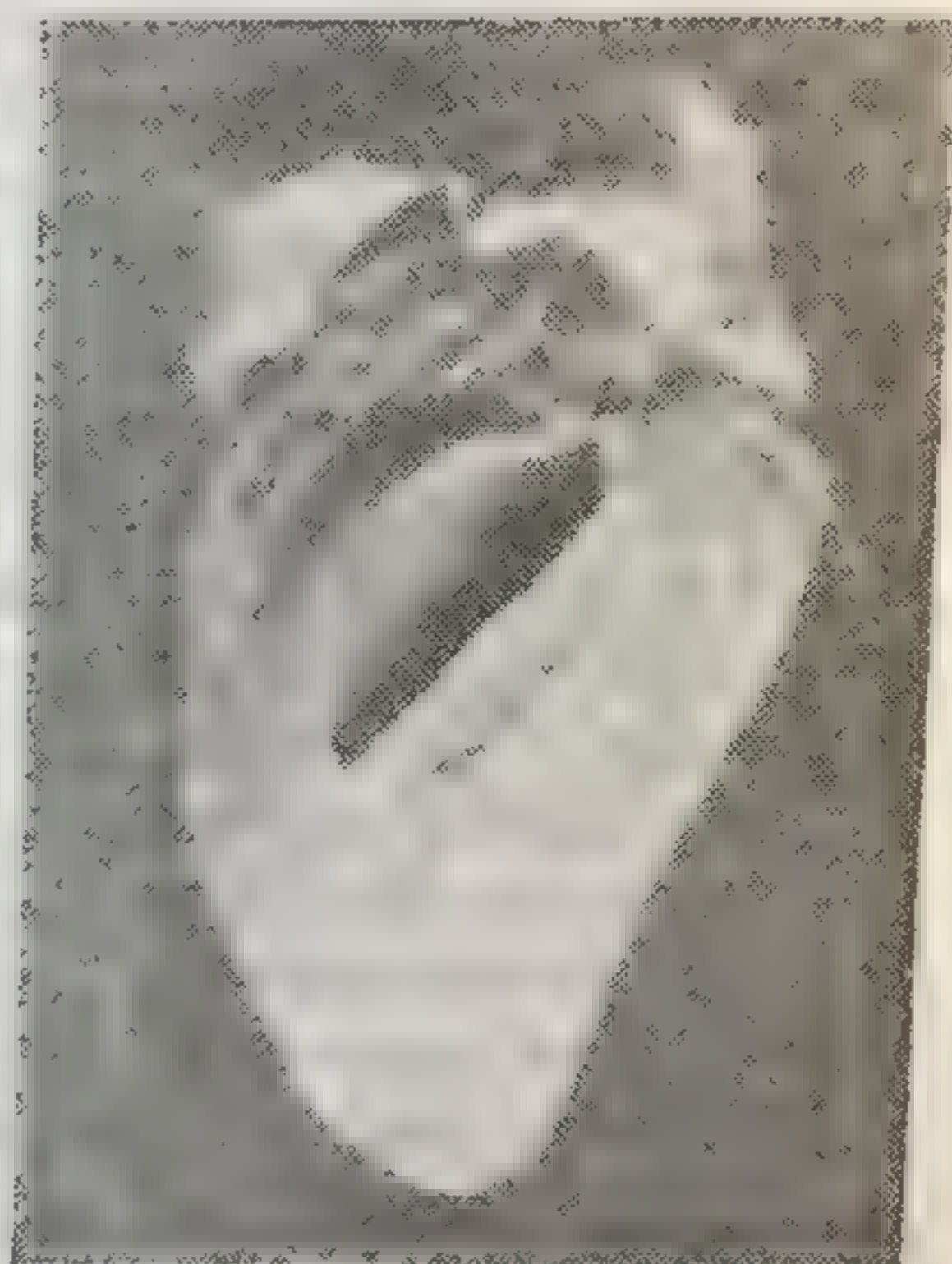


Рис. 130. Колото-резаная рана сердца (Райский).

обоюдоострые (рис. 126, Л, М). Здесь проникание в тело обуславливается главным образом действием лезвий, скользящего внутрь и разрезающего ткани; острое играет вспомогательную роль, как бы указывая путь. Поэтому наружный рисунок раны соответственно сечению клинка имеет удлиненную форму,



Рис. 131. Колото-резаные раны груди.

причем она удлинена в сторону режущего края. Особенно хорошо это можно проследить на действии односторонне-режущего предмета: прямоугольный достаточно широкий обухок с двумя углами образует маленькое разветвление, от которого идет более длинная рана (рис. 126, Ж, рис. 128, Г). Вогнутые обухки образуют еще более выраженную раздвоенную фигуру (рис. 126, З); наоборот, закругленные или угловатые обухки образуют закругленный край (рис. 126, И), иногда даже с хорошо видимым осаднением или же угловатый край, тоже со следами небольшого разрыва кожи в противоположном острому краю направлении (рис. 128, Д).

Такие же отверстия колото-резаных каналов образуются и во внутренних органах, особенно более компактных (рис. 130).

Ранения обоюдоострыми колюще-режущими предметами имеют менее характерную форму. Такие предметы действуют обоими лезвиями, и раны имеют острые углы с обеих сторон; при совпадении их с направлением волокон кожи раны удлинены, в противном случае зияют (рис. 74), принимая веретенообразную форму (рис. 131).

Впрочем, зияние может сильно искажать форму ран, нанесенных односторонне режущим колющим предметом, вследствие чего настоящую форму этих ран можно определить, только сложив их края.

На рис. 132 изображены множественные колото-резаные раны, произведенные в различных направлениях и показывающие различную степень зияния. Эти раны в большинстве имеют признаки обоюдоострых, но некоторые из них имеют один конец закругленный, как будто причиненный другим колюще-режущим предметом—односторонним с закругленным обушком. В действительности все раны были нанесены одним ножом, у которого один край был острый на всем протяжении клинка, а другой—только на половине протяжения от острия, а дальше переходил в закругленный обушок. При глубоком вкалывании обушок закруглял углы, ранее бывшие острыми, почему некоторые раны имеют вид одностороннеострых.

Длина кожной раны соответствует ширине клинка или меньше ее, если



Рис. 132. Множественные колотые раны.

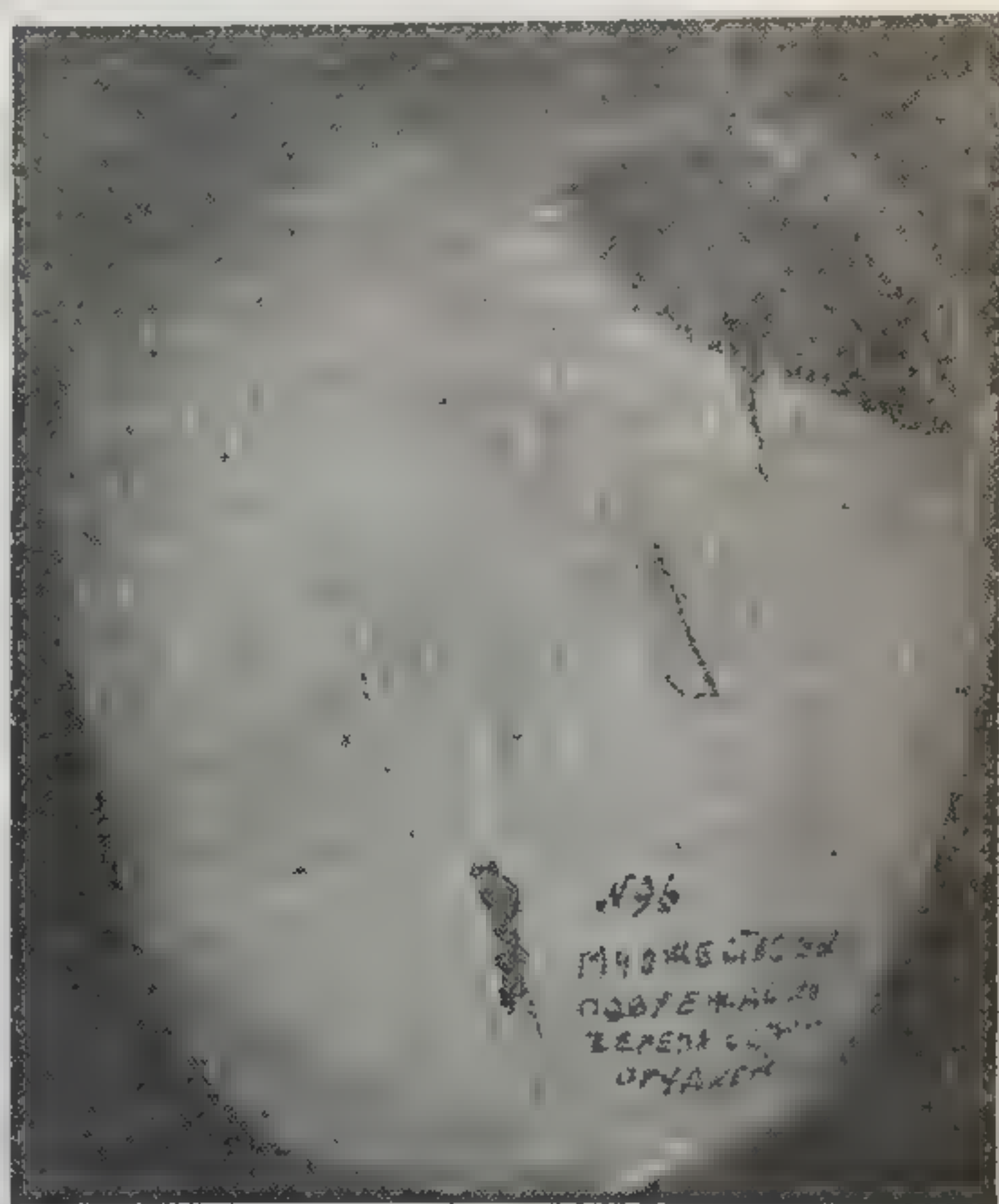


Рис. 133. Перелом черепа колющим орудием.

клинок входит в тело перпендикулярно. Если же он входит наклонно, то кожная рана может быть значительно больше (рис. 136). Режущими движениями лезвия, особенно при вынимании из тела предмета, причинившего рану, легко можно увеличить рану.

Канал от режуще-колющего предмета, образующийся во внутренних органах, нередко сохраняет точную форму клинка, благодаря чему иногда возможна идентификация (см. ниже). Переломы плоских костей, особенно черепа и лопатки, по форме соответствуют сечению орудия (рис. 133).

Таким образом, колото-резаные раны представляют собой комбинацию резаных ран с колотыми с преобладанием свойств колотых. Из свойств резаных ран здесь следует отметить более обильное кровотечение.

Повреждения ножницами. Ножницы редко бывают орудием, употребляемым для нападения, чаще они применяются для самообороны. Они отличаются прежде всего большим разнообразием своей формы и величины и могут действовать в трех видах: в сложенном виде, двумя разведенными браншами сразу и одной браншей. Во всех этих случаях ножницы действуют как колющее орудие, но в первом случае сечение его напоминает параллелограм, действующий как пирамидально-колющий предмет; сечение каждой отдельной бранши представляет удлиненный неравноугольный треугольник с острым лезвием и действует как колюще-режущий предмет. Отсюда понятна разница в ранах, наносимых сложенными и раздвинутыми ножницами. Две раздвинутые под углом бранши

могут причинить два глубоких ранения, идущие в расходящихся направлениях. Ножницами можно причинить обширные повреждения (рис. 134).

Повреждения тонкими тупоконечными предметами, например, рапирой с пуговкой, встречаются очень редко, но тоже могут быть очень глубокими. Мне встретился случай, когда рапира с пуговкой вошла во внутренний угол глаза, повредив глазное яблоко, стенку глазницы и через мозг дошла до затылоч-



Рис. 134. Обширные повреждения ножницами.



Рис. 135. Отпечаток рукоятки в окружности колото-резаной раны (случай В. М. Смольянинова).

ной кости. Края кожной раны и канала неровные, рваные. Эти повреждения можно назвать рвано-колотыми. Как сказано, они близко примыкают к некоторым тупым.

Повреждения мелкими колющими предметами. Очень тонкие колющие предметы могут не оставлять почти никаких следов на коже. Известен случай убийства посредством укола в сердце длинной тонкой иглой, так что врач при наружном осмотре не заметил ничего особенного. Сюда же надо отнести уколы иглой шприца. Обыкновенно эти уколы делают с лечебной целью, но известно немало случаев отравления и самоотравления посредством подкожного и внутривенного впрыскивания раствора яда. Такие уколы иногда могут быть не замечены. В области лечебных уколов часто сохраняются следы смазывания подом. В нашей практике встретилось несколько случаев попыток умерщвления грудных детей посредством введения швейных игло-лок в тело—в голову (через родничок), в грудную полость, в желудок, в брюшную полость, причем введенные иглы проходили внутрь и оставались в теле.

На коже во всех этих случаях не было никаких следов уколов, тем более, что смерть наступала не сразу, а через некоторое время (в одном случае через полгода) после введения иглолок.

Интересны случаи так называемых блуждающих иглолок, когда иглолка (или обломок иглы), попав в тело взрослого человека, перемещается под кожей или между мышцами вследствие движения мышц и обнаруживается потом совсем

в другом месте. Надо сказать, что рассказы о блужданиях иголок в теле человека сильно преувеличены, но на некоторое расстояние иголки все же могут перемещаться.

Подобные оставшиеся в теле мелкие иголки как на трупе, так и на живом человеке легко обнаружить рентгеновским исследованием.

Исследование колотых ранений. Исследование кожной раны часто дает возможность определить форму сечения колющего предмета и до известной степени судить о его размере. Если в мягких тканях — легких, сердце, печени, селезенке, мозгу — остается хорошо выраженный канал, то он дает возможность не только

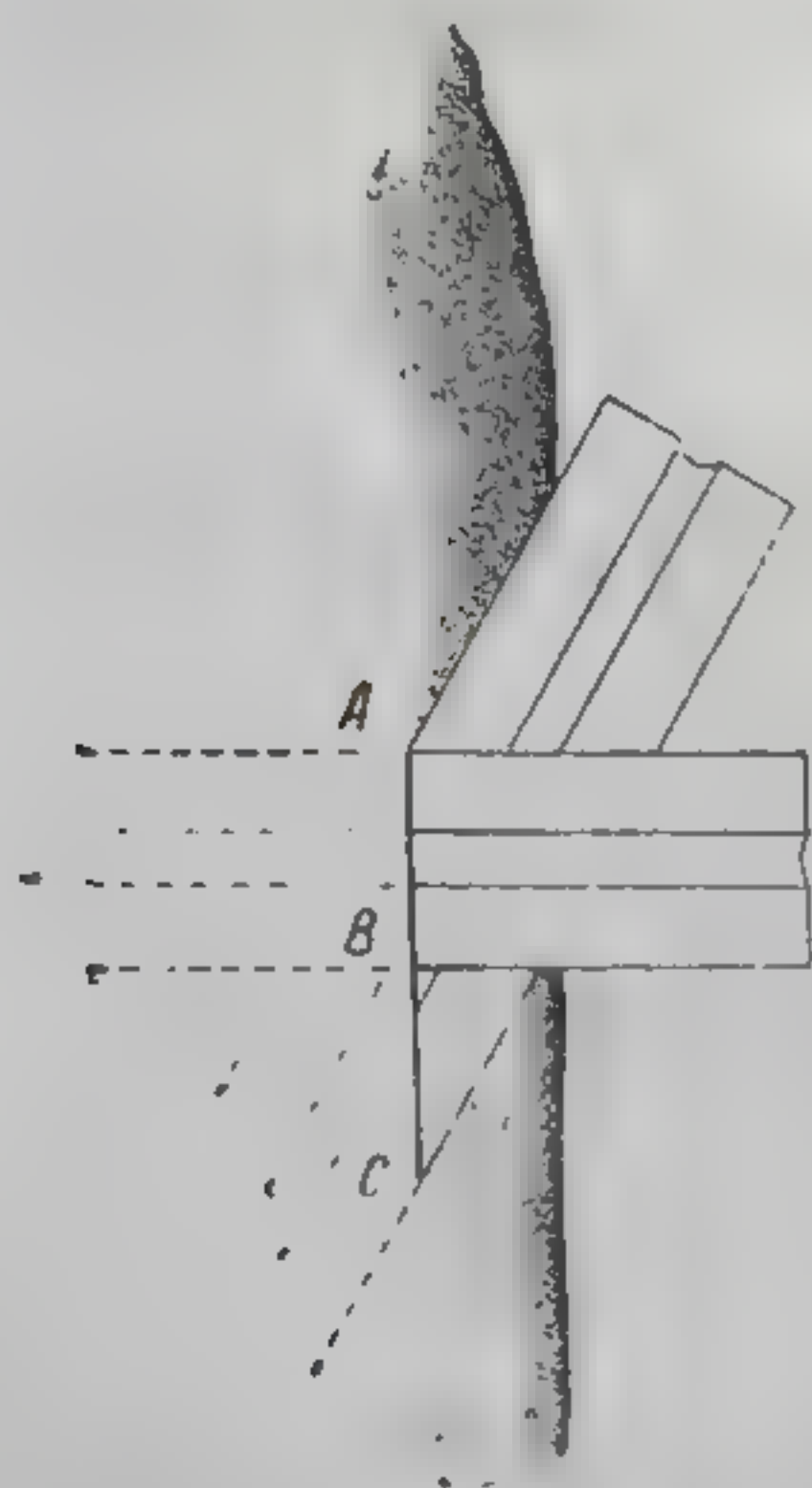


Рис. 136. Различная длина колото-резаной раны в зависимости от угла соприкосновения.

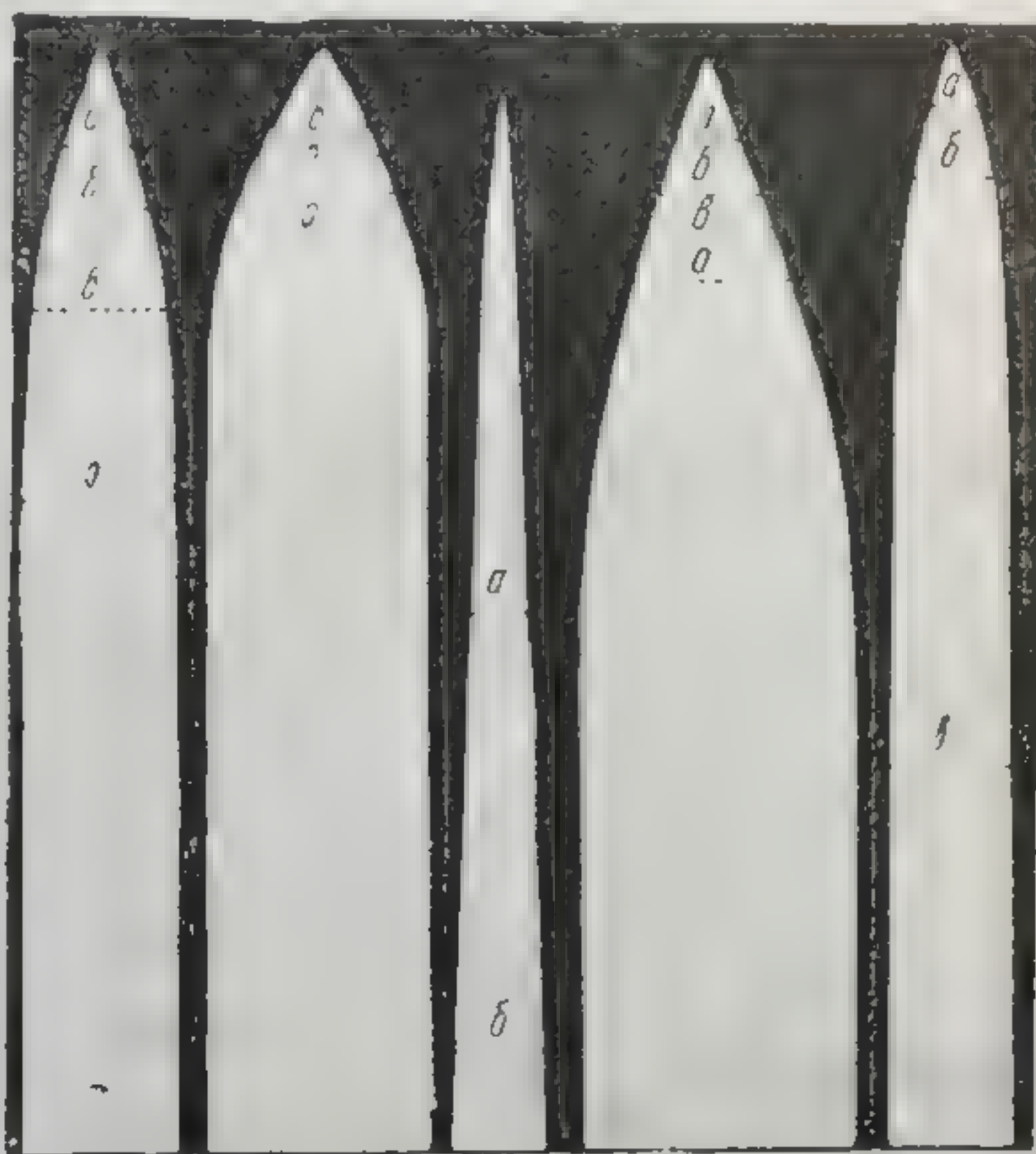


Рис. 137. Исследование формы и величины клинков по размерам канала раны (Бокариус).

уточнить размеры сечения клинка, но также определить длину и форму всего клинка. Ткани упомянутых органов не так эластичны, как ткани кожи, и потому лучше сохраняют форму и могут дать представление о величине клинка. Сперва осматривают вход в канал на поверхности внутреннего органа, отмечают его размеры и форму, а затем канал осторожно разрезается вдоль с одной стороны и разворачивается; измеряется его длина от поверхности, ширина и толщина в нескольких местах на расстоянии 0,5—1—1,5 см от конца канала. Путем таких измерений можно определить форму клинка (рис. 137). При определении длины клинка необходимо учитывать не только длину канала в органе, но присоединить сюда толщину стенки (груди или живота) и принимать во внимание возможность вдавления (рис. 127). Тщательное исследование дает возможность более или менее точно определить вид, форму и размеры колющего предмета.

Надо иметь в виду, что таким путем можно определить только длину, на которую клинок был введен в тело, действительная же длина клинка может быть больше.

Иногда вокруг отверстия в коже могут быть следы вдавления и даже ссадины от нажатия ручкой колющего предмета (рис. 135); это показывает, что клинок вошел на всю свою длину, и найденные размеры довольно близки к истинной длине клинка.

Если колотое ранение сквозное, то входное отверстие обычно больше выходного, которое образует более узкий конец.

Происхождение колотых ранений. Колотые ранения встречаются чаще рубленых и резаных, что вполне понятно, если принять во внимание опи-

Сравнительная таблица свойств ран, нанесенных тупыми и острыми предметами

Раны	Орудие	Локализация (преимущественная)	Форма	Величина	Зияние	Края	Окружность	Глубина	Посторонние внедрения	Кровотечение	Заживление
Рваные	Части машин, зубы и кости животных	Любая	Неправильная	Различная	Значительное, с потерей вещества	Волнистые, неровные, клочковатые	Следы укусов, ссадины или без изменений	Обычно небольшая, редко очень большая	Смазка, грязь, слюна животных	Обильное	Очень плохое
Ушибленные	Тупое, плоское и закругленное	Голова	Продолговатая или звездообразная, неправильная	Различная, но не очень большая	Незначительное	Неровные, разможенные, с перемычками	Ссадины, кровоподтеки	Незначительная, часто с повреждением костей	Части оружия, грязь	Скудное	Плохое
Рассеченные	Тупое угловатое	То же	Продолговатая, звездообразная	Не очень большая	То же	Шероховатые	Ссадины, редко кровоподтеки	Обычно незначительная, но часто с повреждением костей	Грязь	То же	То же
Рубленые	Рубящее	Голова, руки	Продолговатая или дугообразная	Обычно довольно большая	Значительное	Ровные	Иногда ссадины	Большая, часто с повреждением костей	Грязь, волосы, части одежды	Обильное	Очень плохое
Резаные	Резущее	Шея, грудь, живот, спина, руки	Линейная, дугообразная, ломаная	Различная	Обычно хорошо выражено	Ровные или с выступами	Без повреждений	Небольшая	Редко	То же	Наилучшее из всех ран
Колотые	Колющее	Грудь, спина, живот	Щелевидная, звездчатая, крестообразная, реже продолговатая	Незначительная	Слабое	Ровные	Иногда ссадины, вдавления рукоятки	Значительная	Ржавчина, части одежды	Различное, часто скудное	Различное, часто с осложнениями
Колото-резанные	Колюще-режущее	То же	Продолговатая, веретенообразная	Небольшая	Более или менее выражено	Ровные, редко с выступами	То же	То же	То же, но реже	Более обильное, чем при колотых	То же
Колото-рваные	Колющее тупоконечное	То же, а также голова	Неправильная	То же	Слабое	Неровные рваные	Иногда ссадины	То же	То же	Обычно небольшое	То же

санные свойства колющих предметов, их компактность, быстроту действия, глубокое проникание, малозаметность кожных ран. Поэтому колющие предметы нередко применяются для убийства, а также и для самоубийства. Колотые раны, полученные в быту, обыкновенно поверхностны, так как наносятся мелкими предметами (иглами, перьями), но изредка встречаются и глубокие случайные раны колющим предметом, полученные при толчке, падении, в случаях неумелого обращения с ним и т. п.

Оценка ранений острыми предметами

Вопросы, разрешаемые при исследовании повреждений. Если по осмотру повреждения твердо установлено, что оно нанесено острым предметом, то в дальнейшем на разрешение эксперта могут быть поставлены следующие вопросы:

1. Каким именно острым предметом нанесено повреждение—режущим, рубящим, колющим?
2. Каковы особенности, разновидность и размеры этого предмета?
3. В каком положении был потерпевший при нанесении ему повреждения?
4. С какой стороны действовал нападавший?
5. Мог ли сам потерпевший нанести себе такое повреждение, или оно могло произойти только от посторонней руки?
6. Если повреждений несколько, то не могли ли они (все или группа их) быть нанесены одним движением одного и того же предмета?
7. Если повреждений несколько, то нанесены ли они одним и тем же предметом или несколькими?
8. Не произошли ли повреждения в результате несчастного случая и какого именно?

Сравнительная таблица ран. Исследование ран—один из самых частых видов судебно-медицинской экспертизы, а сами раны часто вводят в заблуждение экспертов, причем даже раны от тупого оружия принимаются за раны от острого или наоборот, иногда же перепутывают раны колотые и огнестрельные и т. д. Поэтому в заключение главы приводится сводная сравнительная таблица ран, где указаны главнейшие признаки ран, причем раны расположены по постепенному убыванию или возрастанию своих главнейших признаков (стр. 200). Конечно, данные таблицы не имеют абсолютного значения, бывают и отклонения от них.

ГЛАВА XIX

ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ И ЕГО ДЕЙСТВИЕ

Общие данные об огнестрельных повреждениях. Огнестрельными повреждениями в широком смысле слова называются повреждения, наносимые огнестрельными снарядами (пулями, шрапнелью, осколками гранат, бомб и пр.), а также причиняемые непосредственным воздействием газов и температуры взрыва на тело человека при взрыве какого-либо взрывчатого вещества.

Собственно говоря, название «огнестрельные» не вполне точно, так как совершенно аналогичные повреждения могут быть получены и без всякого взрыва, если, например, иным путем развить давление газов, равное пороховому, или придать твердому телу скорость, равную скорости пули. Здесь дело не в происхождении газов и снаряда, а в их давлении и скорости движения снаряда.

Например, так называемые аэропланнские стрелы, падая с высоты свыше 2000 м, приобретают, благодаря земному притяжению, скорость, равную скорости револьверной пули, и причиняют ранения, совершенно аналогичные огнестрельным пулевым ранениям.

Однако в судебно-медицинской практике подобные повреждения не встречаются, и можно принять, что все повреждения снарядами, летящими с очень большой скоростью, действительно огнестрельные.

По происхождению все огнестрельные повреждения можно разделить на четыре группы:

1. В з р ы в н ы е — происходящие от непосредственного воздействия газов и пламени взрывчатого вещества, взорвавшегося вблизи человека.

2. А р т и л л е р и й с к и е — происходящие от поражения частями снарядов, выпускаемых из различных артиллерийских орудий (пушек, гаубиц и др.), осколками аэроплановых бомб и т. п.

3. О т м е л к и х в з р ы в ч а т ы х с н а р я д о в — минометных мин и гранат.

4. О т р у ч н о г о о г н е с т р е л ь н о г о о р у ж и я — револьверов, пистолетов, ружей и др.

Первые две категории очень редко встречаются в мирной обстановке, третья — несколько чаще. Повреждения же ручным огнестрельным оружием — повседневный объект судебно-медицинской экспертизы.

С у д е б н о м е д и ц и н с к о е значение этих огнестрельных повреждений чрезвычайно велико. Оно заключается не только в том, что огнестрельные повреждения часто встречаются, но главным образом в том, что они всегда вызывают много вопросов и нередко представляют большие трудности для экспертизы.

Огнестрельное оружие. Движущим повреждающим предметом при ранениях ручным огнестрельным оружием является снаряд (обычно пуля или дробь), который имеет очень небольшую тяжесть (редко больше 15 г) и причиняет повреждение главным образом вследствие скорости его движения.

Такой скорости нельзя придать снаряду ни рукой, ни обычными машинными механическими способами. Для этого применяется сила давления газов, внезапно образовавшихся при быстром разложении пороха в узком замкнутом пространстве. А чтобы придать пуле определенное направление, взрыв производится в особых приборах, носящих название огнестрельного оружия. Хотя повреждающим предметом является снаряд, но свойства самого огнестрельного оружия оказывают такое большое влияние на дальность полета пули и характер повреждений, что невозможно производить исследование огнестрельных ранений, не зная устройства огнестрельного оружия и его действия.

По своему назначению, величине, механизму и другим признакам ручное огнестрельное оружие чрезвычайно разнообразно, но все без исключения его виды имеют более или менее длинную металлическую трубку — с т в о л, в канале которого движется выталкиваемый газами снаряд. Передняя часть ствола, т. е. направляемая в сторону полета снаряда, всегда открыта; открытое отверстие канала называется д у л ь н ы м о т в е р с т и е м. Задняя часть ствола в момент выстрела всегда бывает закрыта, но может открываться для вкладки в нее и вынимания из нее патронов. Эта часть ствола непосредственно соединяется с коробкой, в которой содержатся механизмы для производства выстрела, смены зарядов, выбрасывания гильз и т. д. Из них главным является ударный механизм, или ударник, приводимый в движение посредством пружины, которая освобождается путем нажатия пальцем на особый спусковой крючок, или спуск. Ударник при этом с силой ударяет по капсюлю патрона, что влечет за собой выстрел.

Современное оружие имеет также приспособления для быстрой смены зарядов, запас которых помещается тут же, около задней части ствола, или в самой задней части канала.

На рис. 138—146 представлены некоторые виды наиболее употребительного ручного огнестрельного оружия.

Нетрудно видеть, что самой главной частью оружия является ствол. Имея только один ствол, без курка, спускового механизма и других приспособлений, можно произвести выстрел и причинить смертельное ранение. Поэтому в судебно-медицине имеет значение и самодельное оружие (см. ниже).

Из свойств ствола наибольшее влияние на дальность полета пули и другие особенности выстрела имеют длина ствола и винтовые нарезы в канале. Чем длиннее ствол, тем дальше можно направить полет пули, тем точнее может быть направление пули, тем большую скорость можно ей придать. Естественно поэтому, что длинный ствол всегда делается у дальнобойного военного оружия. Но длинный ствол утяжеляет оружие и делает его менее удобным в обращении. Поэтому, чтобы более быстро пустить оружие в ход, и также в целях индивидуальной самообороны применяют оружие с коротким стволом, которое гораздо легче, но зато стреляет менее точно и на более короткие дистанции.

Нарезы в канале ствола представляют собой винтообразно идущие параллельные желобки числом от 4 до 7 (рис. 142). Они придают пуле вращательное движение, благодаря чему она сохраняет равновесие во время полета и летит по данному ей направлению, а дальность ее полета увеличивается. Все современное оружие имеет нарезы, лишь дробовые охотничьи ружья имеют гладкий ствол. Изредка приходится встречаться со старым пулевым гладкоствольным оружием.

Некоторые современные оружия (пистолеты-пулеметы, самозарядные винтовки) на периферическом конце ствола имеют особое дополнение — так называемый дульный тормоз, служащий для ослабления действия отдачи. Дульные тормозы имеют различную конструкцию: либо это трубка, представляющая как бы продолжение ствола (рис. 147), либо отдельная дополнительная коробка (рис. 148). Сбоку и сверху в дульном тормозе имеются круглые, квадратные или поперечно-продолговатые отверстия, через которые проходит часть газов и тем самым «тормозит» движение ствола при отдаче.

Виды ручного огнестрельного оружия. Имеется огромное количество видов и систем ручного огнестрельного оружия. Дать вполне безупречную классификацию его невозможно.

Для судебно-медицинских целей, преследующих экспертизу повреждений, может быть принята следующая классификация:

- I. Короткоствольное оружие:
 - А. Революеры
 - Б. Автоматические пистолеты
 - В. Пистолеты-пулеметы
- II. Длинноствольное оружие:
 - А. Дальнобойные винтовки
 - Б. Спортивные винтовки
 - В. Охотничьи гладкоствольные ружья
- III. Атипичное оружие:
 - А. Испорченное оружие
 - Б. Самодельное оружие
 - В. Прочее атипичное оружие.



Рис. 138. Различные революеры и патроны к ним.

Короткоствольное оружие имеет короткий ствол длиной 6—15 см, редко больше. Из него можно стрелять, держа его на весу (без опоры) одной рукой. Лишь некоторые сильно бьющие виды имеют съемное приспособление для опоры наподобие приклада.

В **револьвере** (рис. 138, 139) канал состоит из двух частей; из них передняя, неподвижная, заключена в стволе, а задняя—во вращающемся барабане. В барабанную часть канала вкладывается патрон. После выстрела барабан автоматически поворачивается на некоторый угол, так, что против передней части канала становится задняя его часть с новым патроном, благодаря чему тотчас же можно произвести новый выстрел. Следовательно, в револьвере смена зарядов происходит при помощи вращающегося барабана. Это и есть собственно револьверный механизм. Количество каналов в барабане бывает различное—от 5 до 12. На рис. 138 представлены различные револьверы.

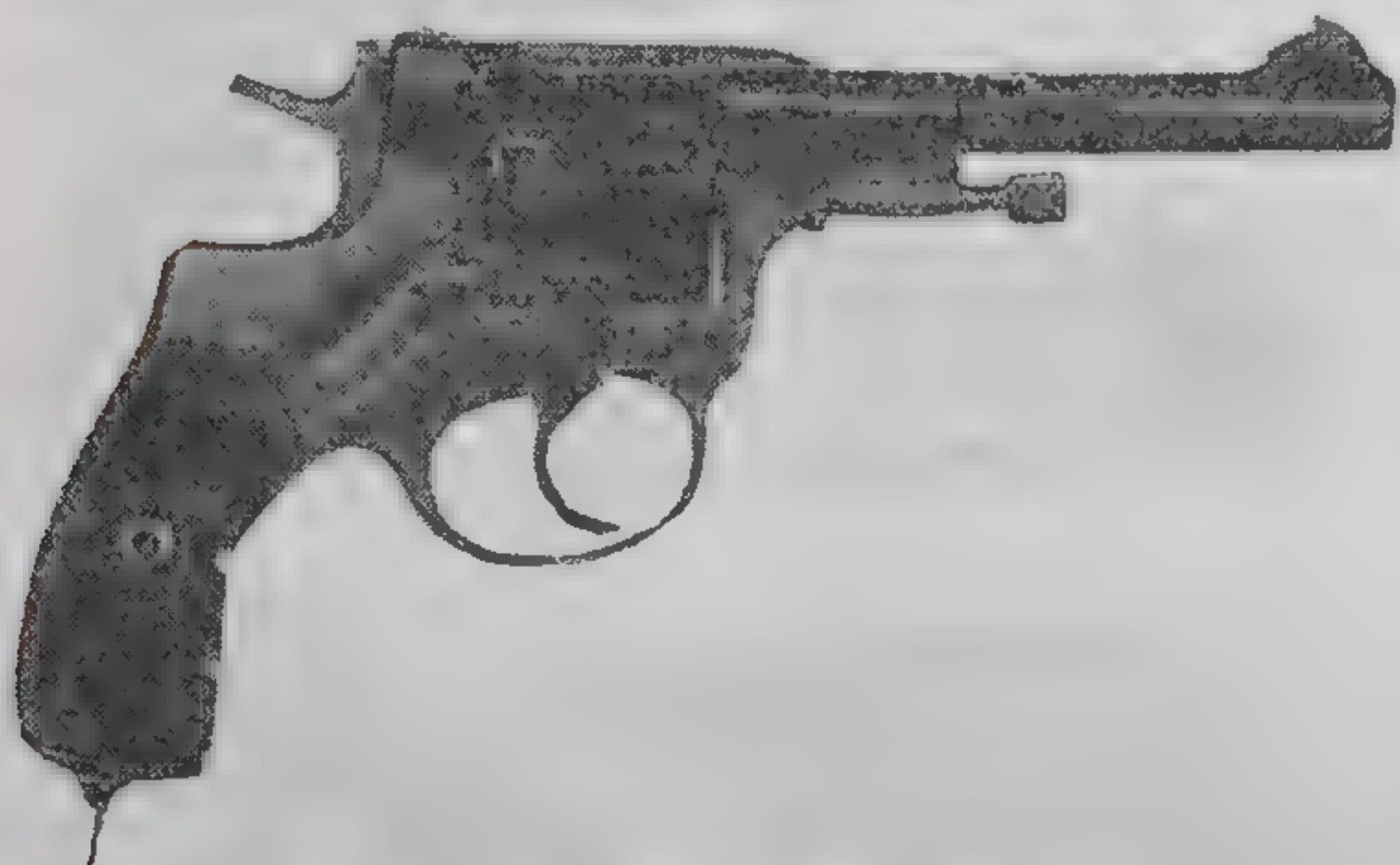


Рис. 139. Револьвер системы Нагана.

Автоматические пистолеты (рис. 140—142) имеют другой механизм для смены зарядов.

Известно несколько сот моделей автоматических пистолетов различных калибров (от 6,35 до 12 мм) и величин (от 100 г до 1 кг весом), но все они в разных вариациях повторяют сконструированную в 1893 г. Борхардтом систему, основанную на использовании силы отдачи. Патроны числом от 6 до

12 находятся один над другим в особой коробке—обойме, которая вкладывается у большинства пистолетов в рукоятку, патроны перемещаются кверху при помощи пружины, оказывающей давление снизу. В момент выстрела пороховые газы толкают пулю вперед, а подвижный кожух затвора—назад. Благодаря этому открывается окошечко справа (реже слева), через которое выбрасывается стреляная гильза, а на место ее в канал вводится очередной верхний патрон из обоймы. Для нового выстрела необходим новый нажим на спуск. По израсходовании всех зарядов очень легко произвести смену обоймы с новым запасом патронов. Автоматические пистолеты ввиду ряда существенных преимуществ постепенно вытесняют револьверы.

Пистолеты-пулеметы (рис. 143, 144) получили большое распространение во время последней войны, и повреждения ими перестали быть редкостью в судебно-медицинской практике. Пистолеты-пулеметы устроены таким образом, что одного нажима на спусковой крючок достаточно, чтобы произвести серию выстрелов (всеми зарядами, находящимися в обойме или барабане). Они тяжелее, чем обычные пистолеты, длина ствола больше—от 25 до 30 см, и являются как бы промежуточным оружием между автоматическими пистолетами и винтовками; по баллистическим свойствам они ближе стоят к пистолетам, но имеют приклады и держатся обеими руками с упором в плечо, как длинноствольное оружие.

Длинноствольное оружие имеет длинный ствол, обычно 50—70 см, и для употребления его требуется опора в плече (приклад), причем оружие поддерживают обеими руками.

Дальнобойное оружие (рис. 145)—это военные и охотничьи винтовки, карабины (более легкие и короткие винтовки), из старых—военные ружья Бердана («берданки»—винтовки калибром 4,2 линии, или 10,3 мм) и мн. др. Это наиболее сильная и дальнобойная группа ручного оружия. Смена заряда в военных винтовках происходит при помощи особого механизма из магазина в 5—15 патронов, в некоторых ружьях автоматически.

Спортивные ружья (рис. 146) стреляют более мелкими и легкими пулями на более близкое расстояние. Смена заряда происходит так же, как в дальнобойной винтовке, или же ручным способом.

Охотничьи ружья (рис. 149) предназначены для стрельбы дробью или очень большими пулями (в крупного зверя); они имеют длинные стволы

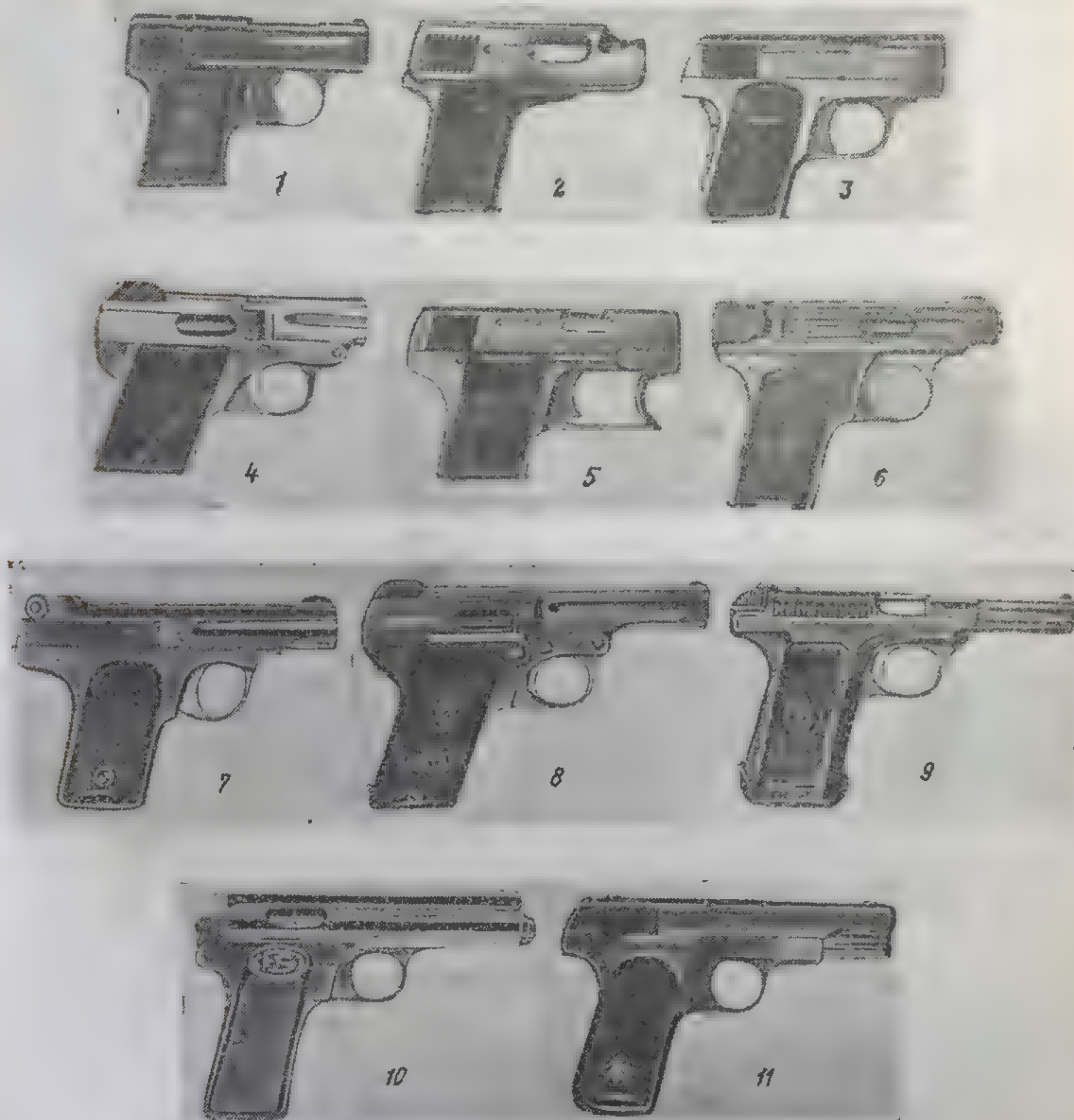


Рис. 140. Различные автоматические пистолеты.

1—6—шестизарядные пистолеты, калибр 6,35 мм: 1—Зауэр, длина 102 мм, вес 280 г; 2—Збройовка (Прага), длина 106 мм, вес около 350 г; 3—Браунинг № 1, длина 115 мм, вес 375 г; 4—Штейр, длина 120 мм, вес 410 г; 5—Лигноза (Берлин), длина 120 мм, вес 400 г; 6—семизарядный пистолет Штейр, калибр 6,35 мм, длина 126 мм, вес 410 г; 7—9—пистолеты калибра 7,65 мм: 7—Клеман (Льеж), длина 150 мм, вес 385 г, шестизарядный; 8—Штейр, длина 164 мм, вес 630 г, семизарядный; 9—Севедж (США), длина 167 мм, вес 550 г, десятизарядный; 10—11—шестизарядные пистолеты калибра 9 мм: 10—Фроммер (Будапешт), длина 165 мм, вес около 550 г; 11—Кольт (США), длина 171 мм, вес 650 г. Вес указан без патронов.

с широкими гладкими каналами. Для каждого выстрела приходится перезаряжать ружье ручным способом, открывая замок и сгибая ружье. Чтобы выиграть время, охотничьи ружья почти всегда делают двуствольными.

Старые охотничьи и даже военные ружья заряжались с дульной части, причем порох насыпался, а остальные части заряда проталкивались длинным твердым прутом—так называемым шомполом, откуда и название—шомпольное ружье. С этими ружьями и теперь иногда приходится иметь дело.

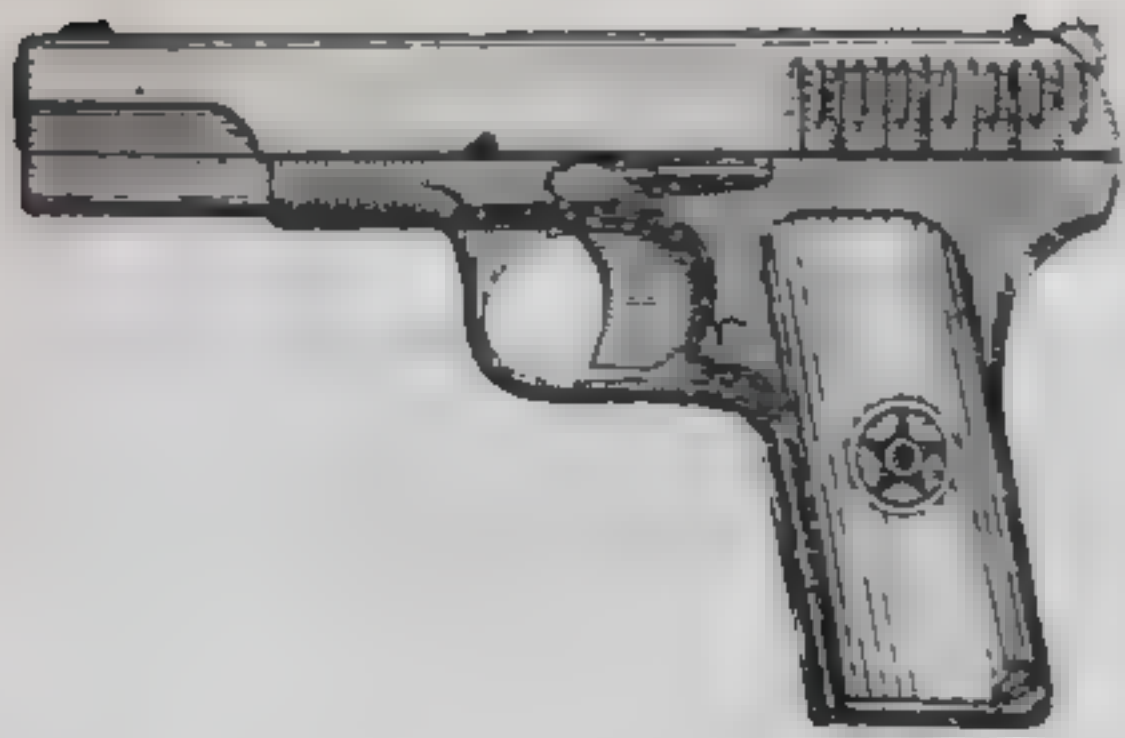


Рис. 141. Автоматический пистолет системы Токарева образца 1930 г. (ТТ).

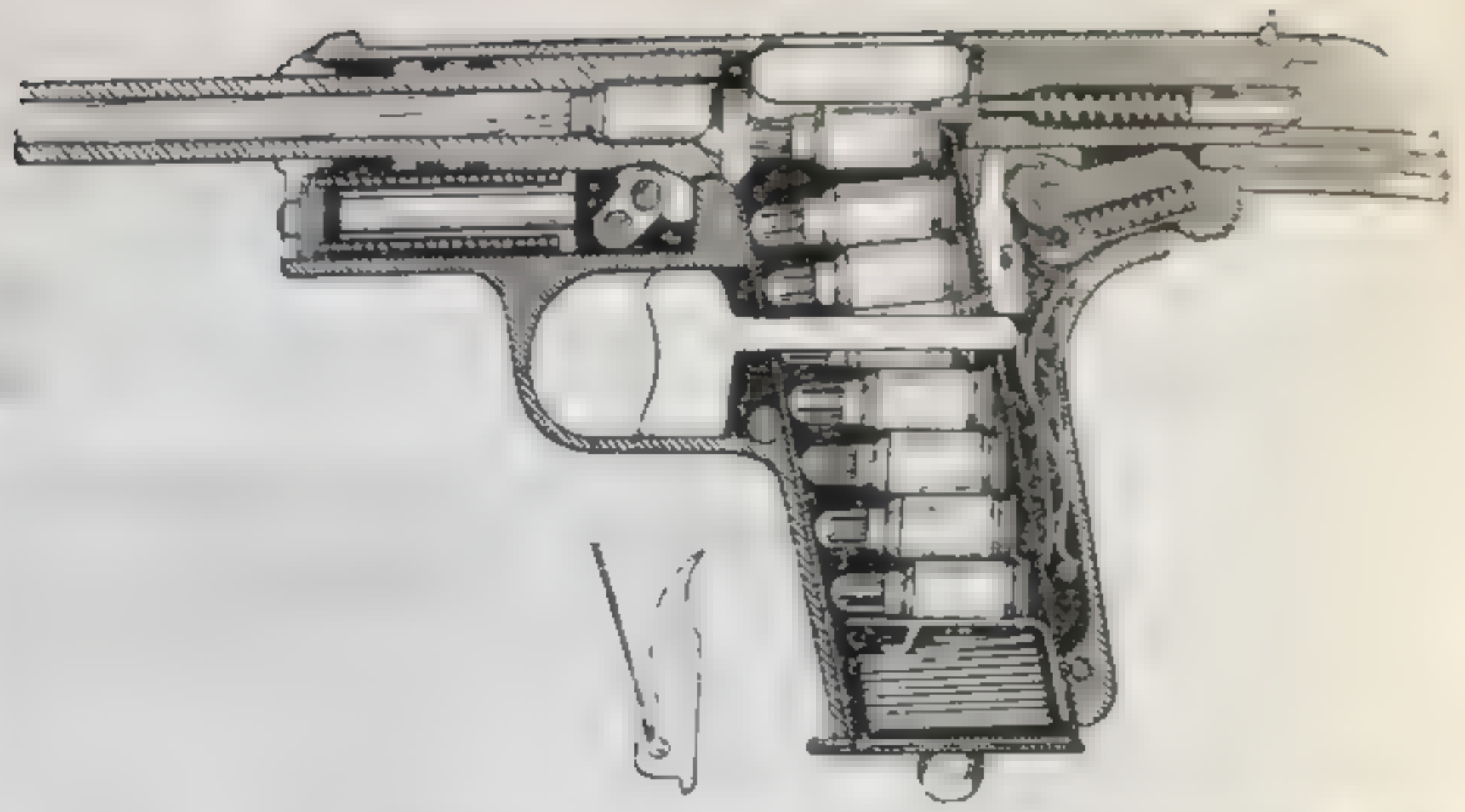


Рис. 142. Устройство автоматического пистолета. Изображен момент отхождения движущего механизма назад, окошко открыто, гильза выброшена, верхний патрон из обоймы проходит в ствол.



Рис. 143. Дальнобойное длинноствольное оружие (военная винтовка).

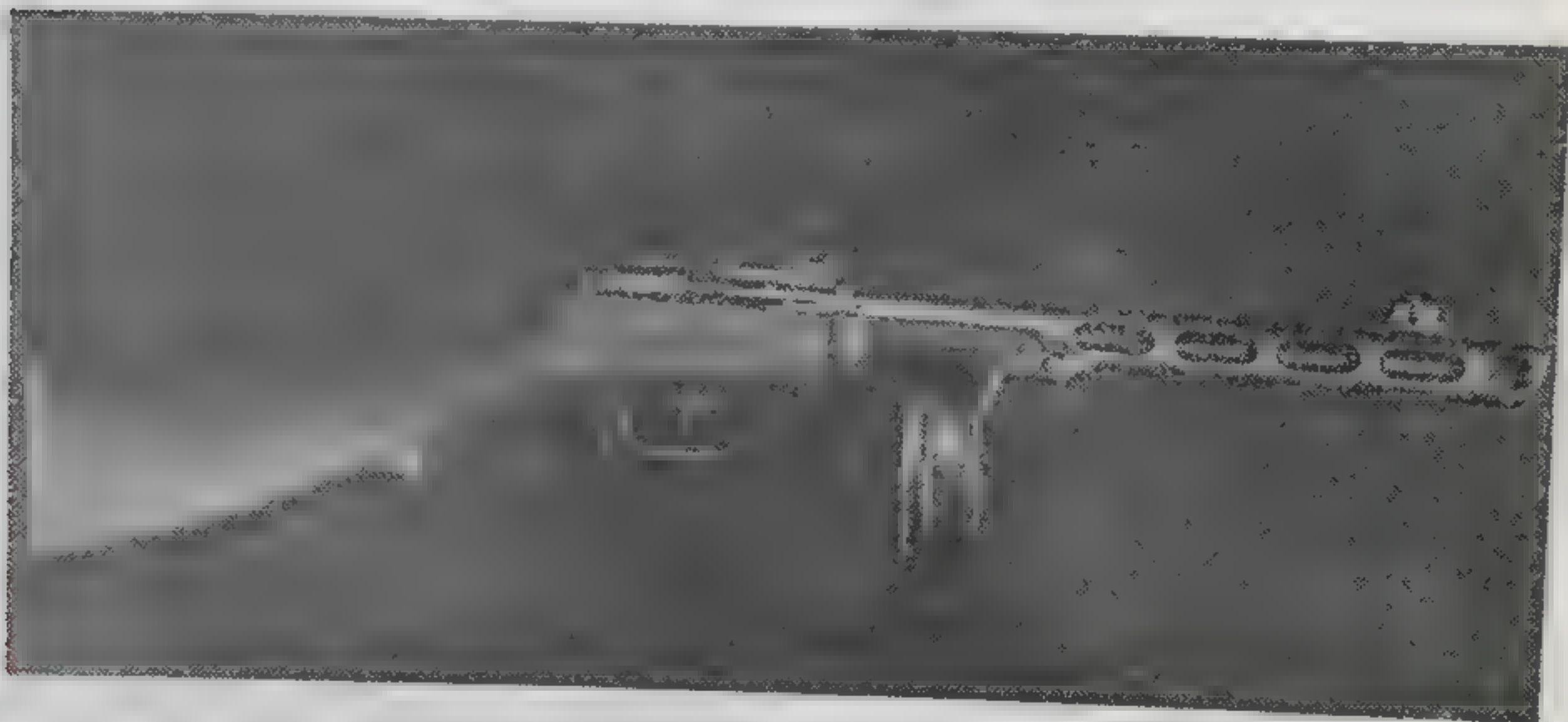


Рис. 144. Пистолет-пулемет системы Шпагина (ППШ).



Рис. 145. Пистолет-пулемет системы Судакова (ППС).

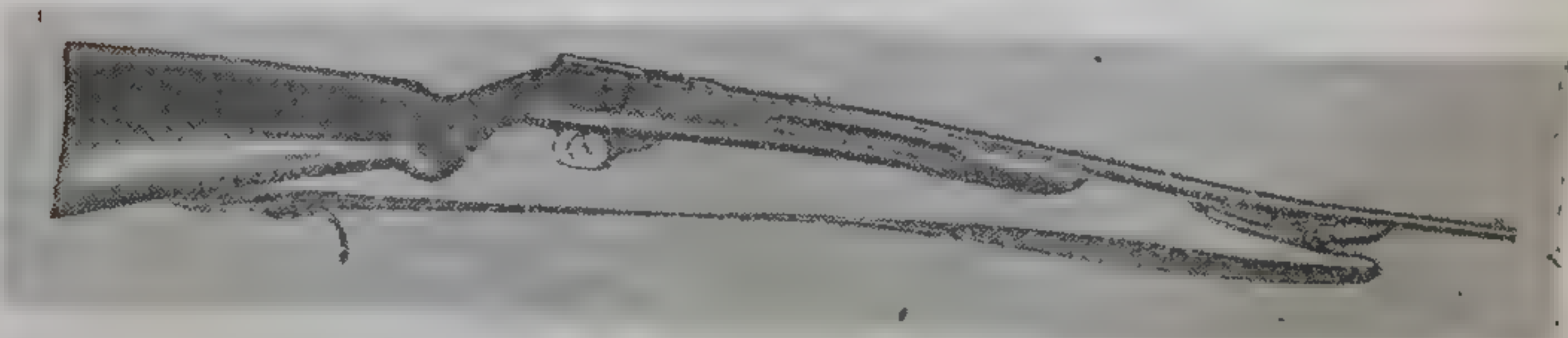


Рис. 146. Спортивная мелкокалиберная винтовка.

А типичное оружие действует без определенных баллистических расчетов и вызывает совершенно нехарактерные повреждения, часто не поддающиеся точной экспертизе. Это оружие может быть приготовлено из хорошего оружия путем порчи его; сюда относятся прежде всего всевозможные обрезы, в 20-х годах очень распространенные, а ныне вышедшие «из употребления». Как показывает самое слово, обрез сделан из длинноствольного оружия—винтовки: большая часть ствола отрубается, отпиливается или откусывается, чтобы превратить длинноствольное оружие в короткоствольное, которое удобнее носить и прятать. Такое уродование оружия сильно нарушает его баллистические свойства.

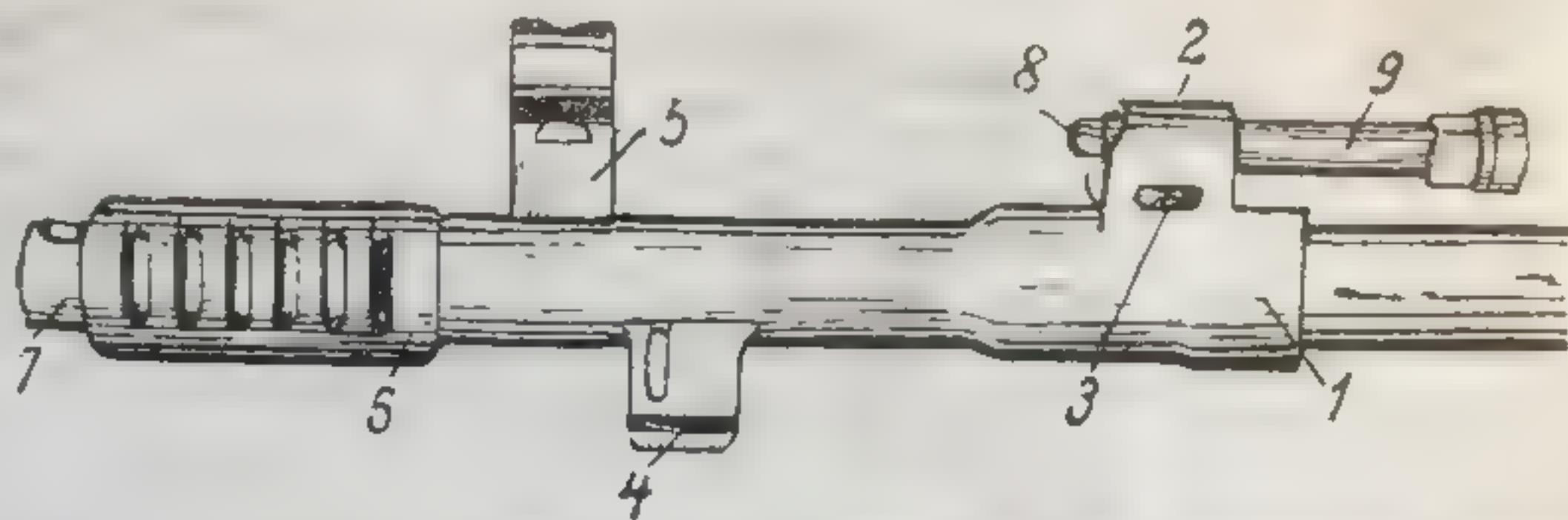


Рис. 147. Дульный тормоз самозарядной винтовки образца 1940 г.

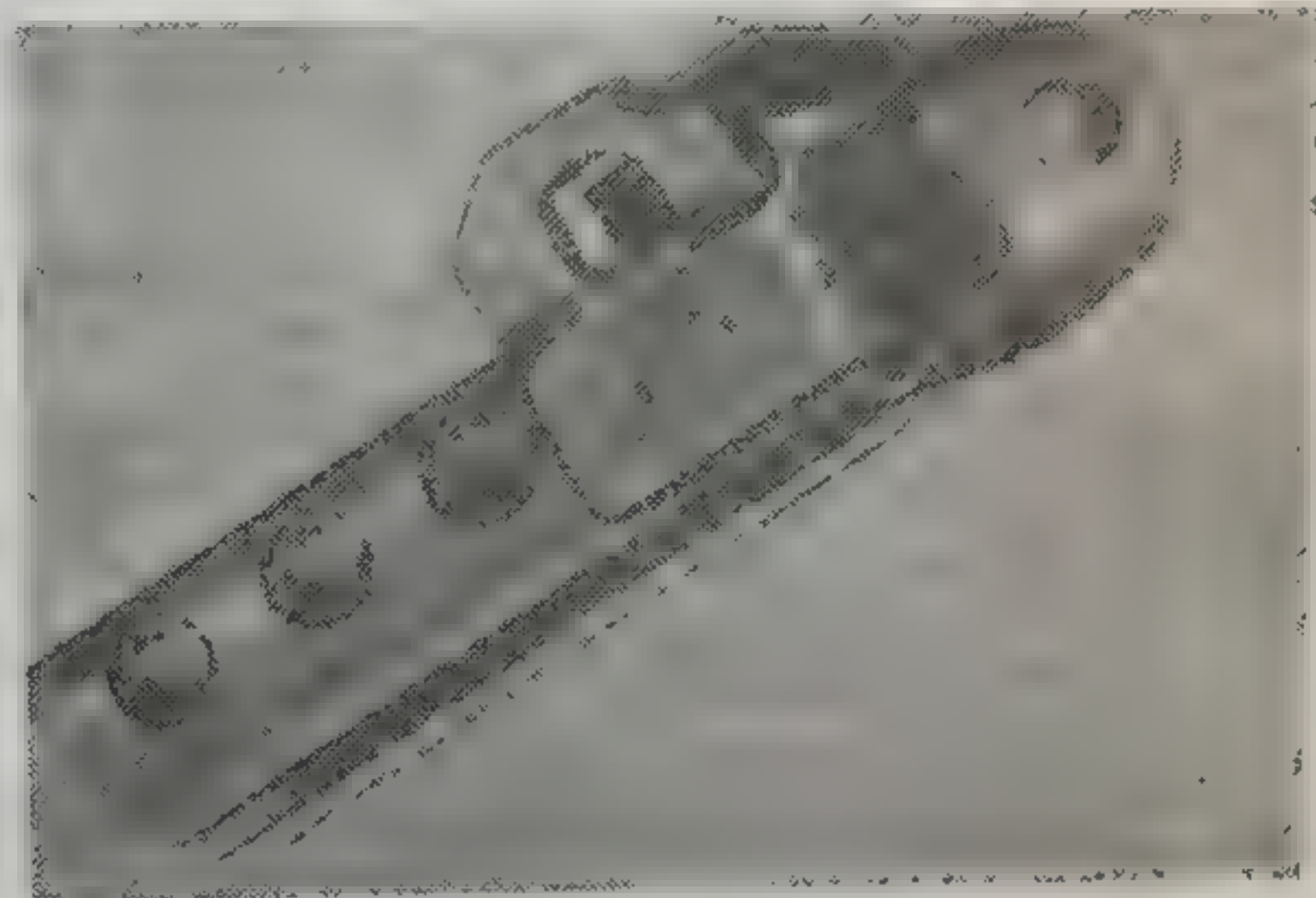
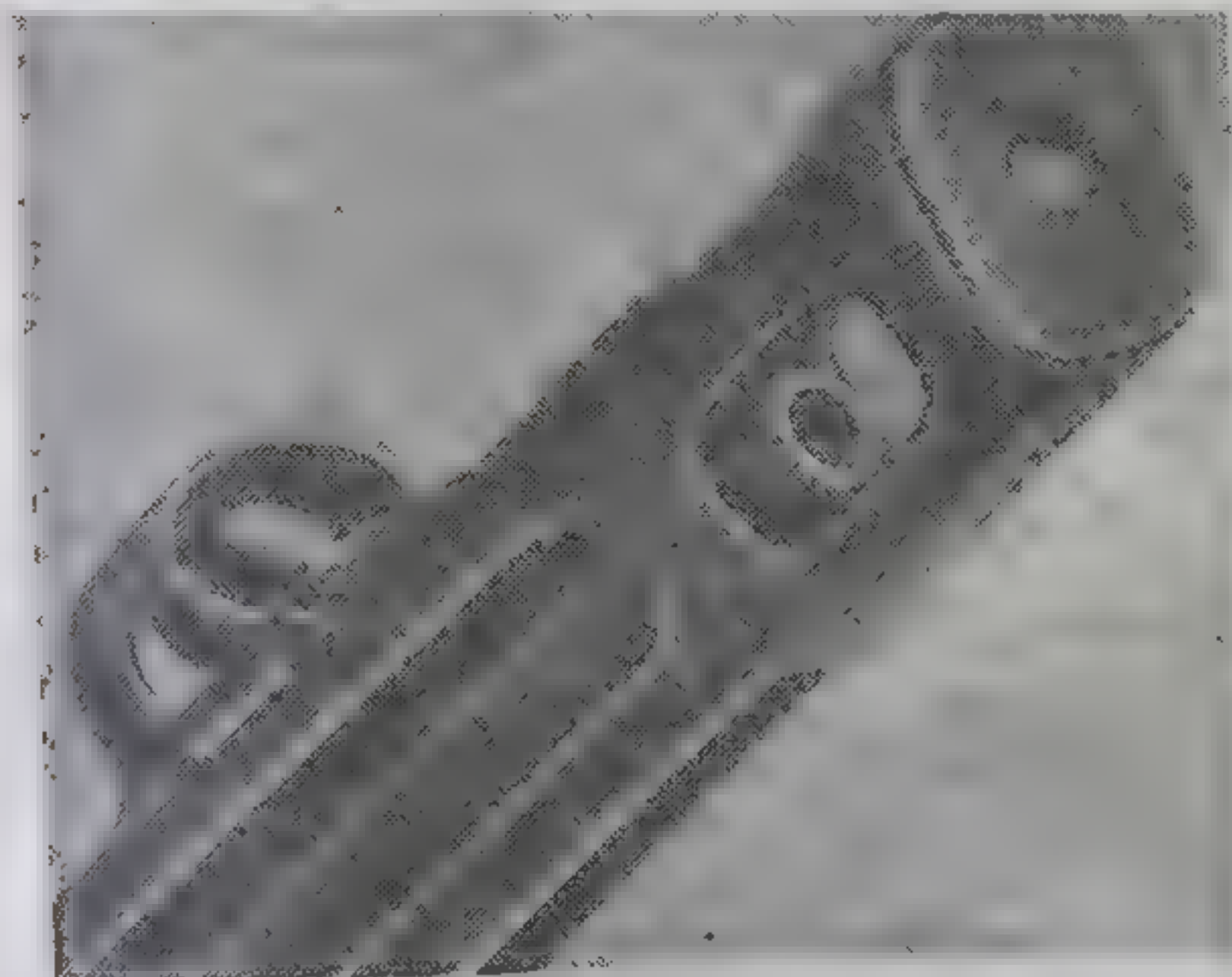


Рис. 148. Дульные тормозы пистолетов-пулеметов (ППШ и ППС).

Самодельное оружие (рис. 150—152) делается из всевозможных трубок и имеет самое примитивное строение и шомпольную зарядку. Более «совершенные» из них имеют

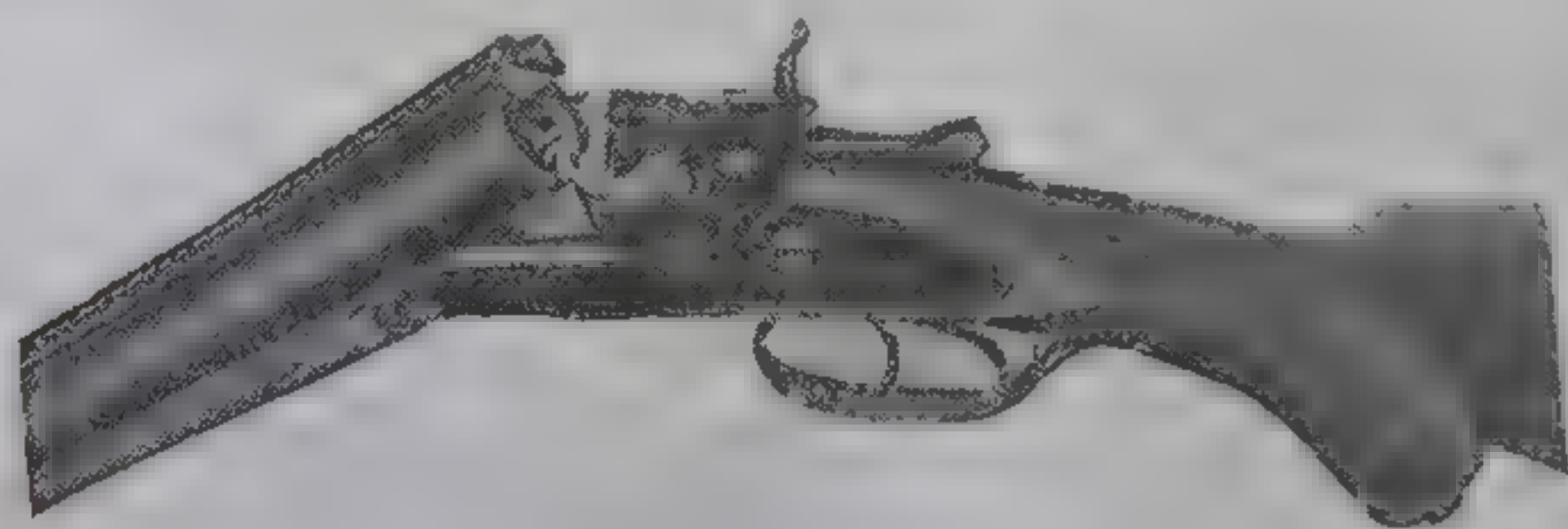


Рис. 149. Охотничье оружие центрального боя.

даже ударник, приводимый в действие резиной; обычно же порох воспламеняется спичкой через отверстие, проделанное в задней части ствола. Стволы делают иногда из длинных трубчатых костей животных; известен даже случай самоубийства учителя из самодельного пистолета, который был сделан из свернутой ученической тетради, связанной веревкой и забитой с одного конца кусочком ручки. На рис. 152 представлен «набор», примененный одним самоубийцей, который для осуществления своей цели воспользовался железной трубкой, длиной 18 см, диаметром 1,5 см. Он привязал эту трубку к табуретке электродровом, наполнив предварительно охотничьим порохом и дробью, и поджег при помощи фитиля, вставленного через жестяной кружок в чашку с керосином. Нередко бывают случаи, когда при выстреле

из самодельного пистолета вылетает не «пуля» или иной вложенный снаряд, а заклепка, обычно свинцовая, закупоривающая задний конец «ствола» (рис. 150, внизу), обращенный в момент выстрела к груди или голове стреляющего. В этих случаях причиняются тяжелые ранения груди и головы, нередко со

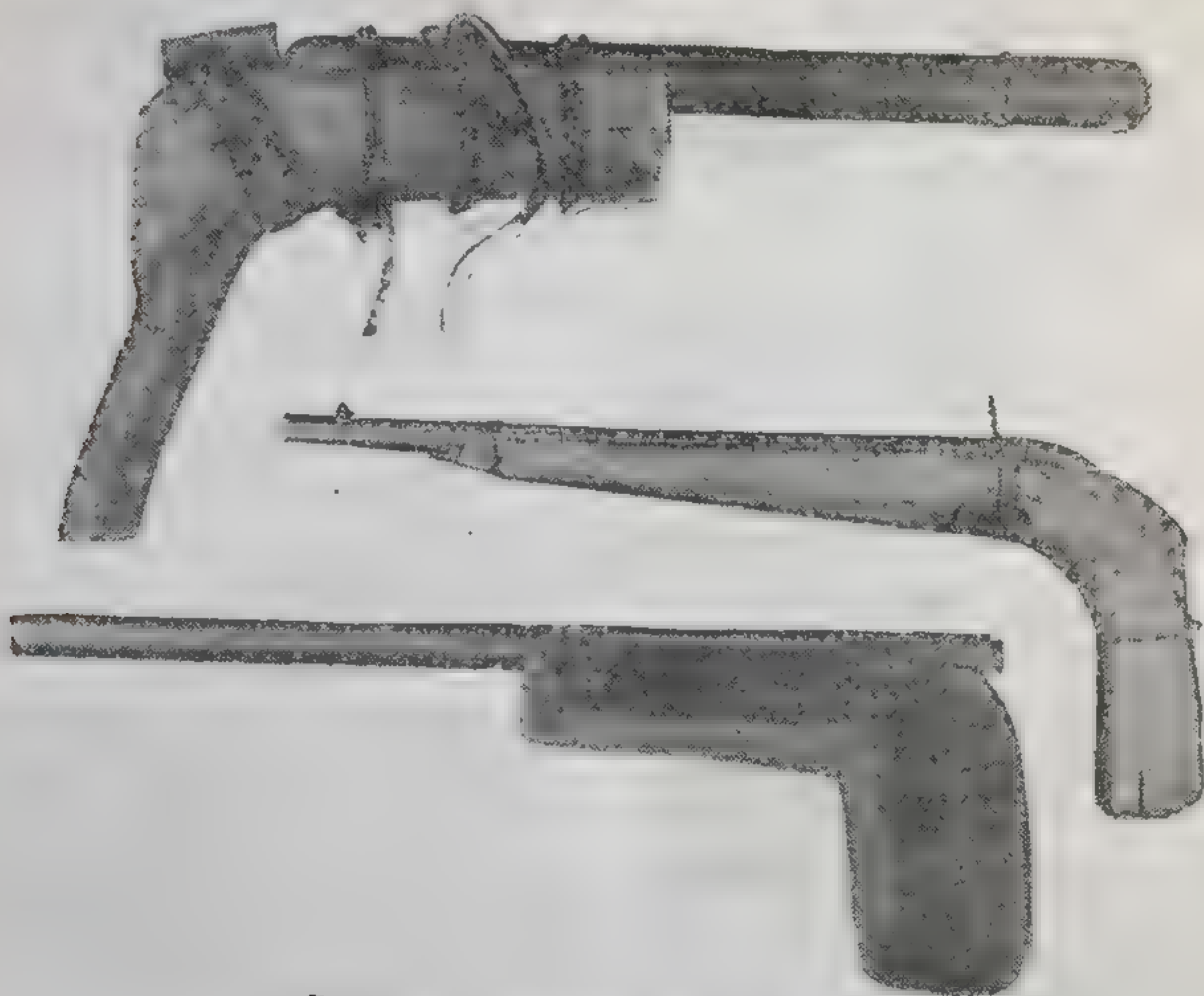


Рис. 150. Самодельные пистолеты.

смертельным исходом. Ясно, что подобные самодельные оружия представляют большую опасность как для самого стреляющего, так и для других.

Наконец, изредка может встретиться атипичное оружие различного специального назначения — пугачи, пистолеты для убоя скота, пистолеты в виде тростей, фонарей, в комбинации с ножами и т. п. Сюда же можно отнести ныне очень редко встречающееся старинное гладкоствольное оружие, стреляющее круглыми пулями.

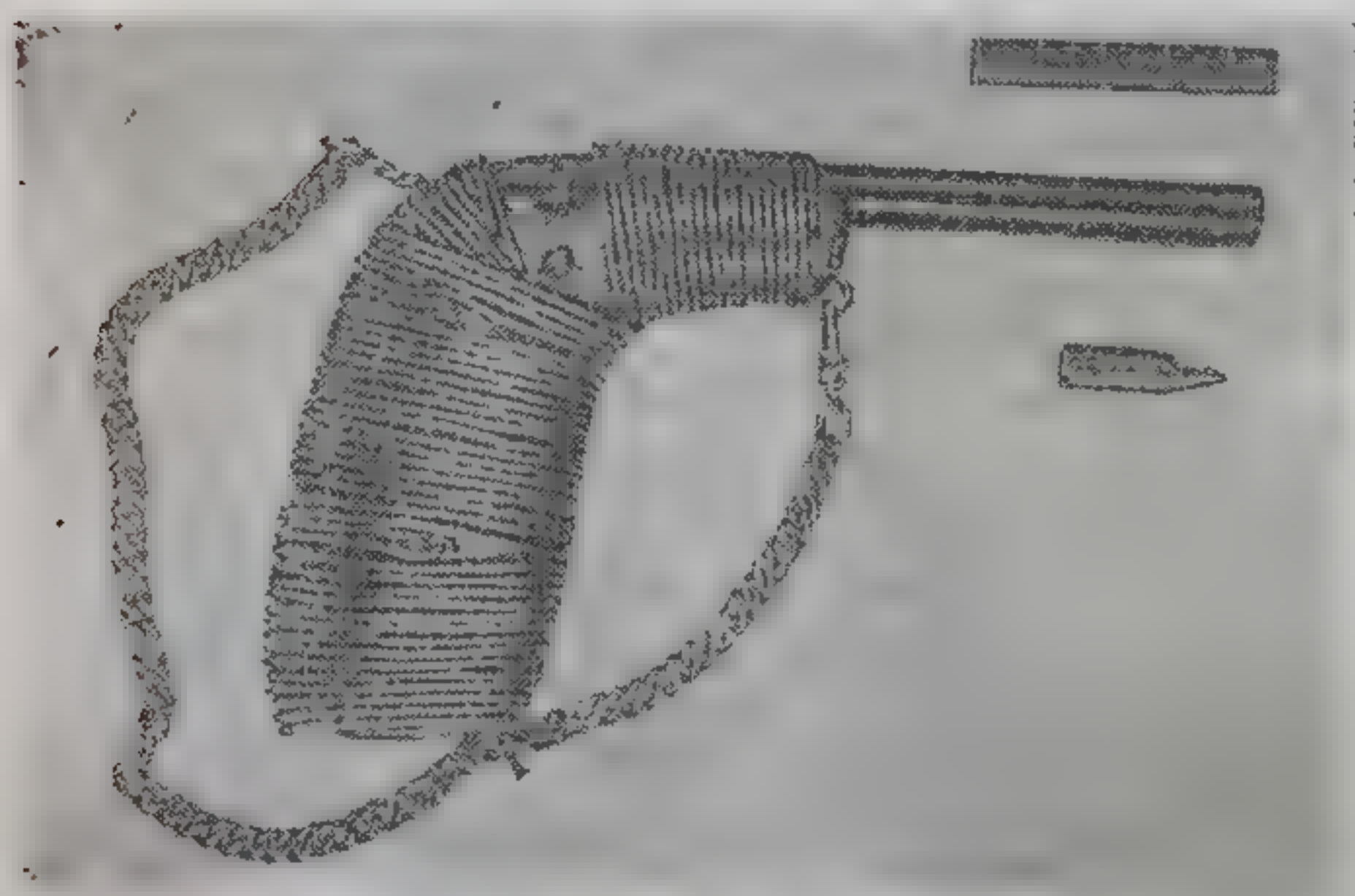


Рис. 151. «Усовершенствованная» модель самодельного пистолета и выпущенная из него пуля, убившая человека.

Заряд огнестрельного оружия. Чтобы оружие было готово к действию и могло вызвать полет пули на расстояние, его надо зарядить, т. е. вложить снаряд, порох и вызывающее взрыв (инициирующее) взрывчатое вещество. Прежде эти составные части вводились по отдельности,

теперь же зарядка оружия производится сразу при помощи патрона, который содержит все три упомянутых ингредиента. Устройство патрона таково (рис. 153): в медную гильзу, цилиндрической или бутылочной формы, имеющую дно, насыпан порох, а в открытый конец вставлена пуля. В дне гильзы есть углубление с отверстием, куда вставлен капсюль со взрывчатым веществом (гремучая ртуть, азид свинца или другие). Ударник оружия ударяет в

капсюль, и его взрывчатое вещество взрывается и путем детонации вызывает взрывчатое разложение пороха. Порох, заключенный в очень тесном пространстве патрона, быстро разлагается, образуя громадное количество газов. Газы стремятся расшириться, но могут найти выход только в сторону пули, толкая пулю вперед с громадной нарастающей скоростью. Проходя по каналу ствола, пуля приобретает определенное направление. Газы производят толчок также и обратно, т. е. в дно гильзы, и этот толчок передается на все оружие в виде так называемой отдачи, которая, как мы видели, не использована в автоматическом оружии для перезаряжания. Стенки ствола должны быть достаточно прочны; непрочные стенки разрываются при взрыве пороха, что неоднократно и случалось при стрельбе из самодельных орудий и даже являлось причиной смертельных повреждений.



Рис. 152. «Огнестрельный набор» самоубийцы, изображенного на рис. 205 (объяснение в тексте).

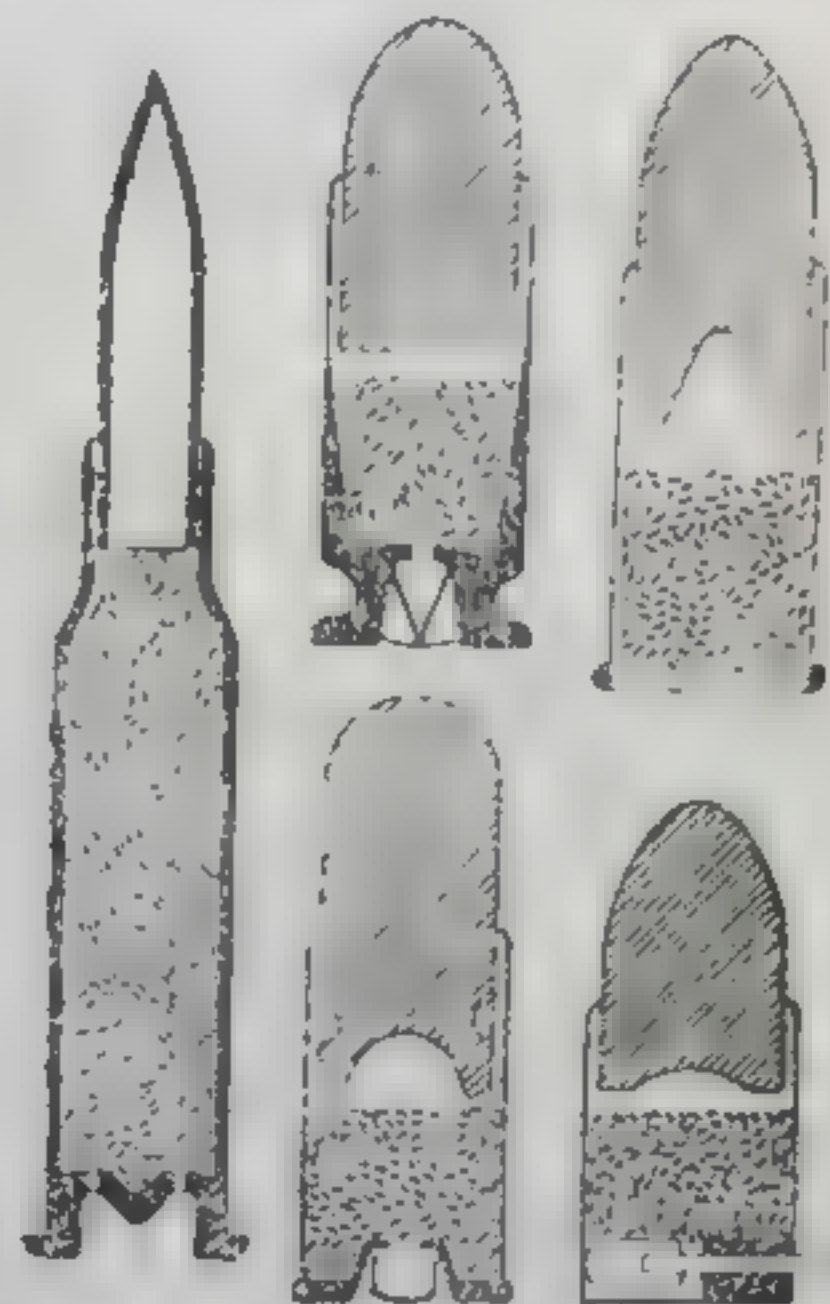


Рис. 153. Устройство различных патронов (объяснение в тексте).

Для охотничьих патронов нередко употребляют гильзы из плотного картона. Однако дно гильзы всегда металлическое. Вместо пули в охотничий патрон насыпается дробь: порох и дробь разделяются толстым войлочным пыжом, а удерживается дробь тонким картоном. Войлочный пыж служит также для проталкивания дроби вперед.

Поражающим снарядом ручного огнестрельного оружия обычно бывает свинцовая пуля. Прежде пули имели шарообразную форму (сферические пули); такие пули изредка встречаются и теперь, особенно при использовании самодельным оружием. Вообще же современному оружию свойственна цилиндро-коническая форма пули (рис. 154), причем конический конец пули, обращенный при полете вперед, может быть острым, закругленным, тупым. Закругление бывает реже полушаровидного типа, чем удлиненно-овального.

Свинец и теперь остался основным материалом для изготовления пуль. Крупным недостатком свинца как материала для пуль является его мягкость, вследствие чего свинцовые пули, особенно цилиндрико-конические, часто деформируются. Чтобы придать пуле твердость, к свинцу прибавляют другие металлы. Самым лучшим способом устранить деформацию и другие недостатки свинцовых пуль является одевание пули оболочкой из другого, более твердого металла (рис. 153, 154, разрезы пуль). Такие пули называются оболочечными. Оболочки делают из железа, никеля, стали, меди, сплава меди и никеля, из стали, покрытой медноникелевым сплавом, из латуни, мельхиора (сплав никеля и цинка) и других сплавов. Для некоторых специальных военных целей делают пули целиком из твердого тугоплавкого металла — стали, латуни и др.

Лишь некоторые мелкие пули для спортивного оружия и мелкокалиберных револьверов делают без оболочки, но все же удлиненной формы (рис. 154).

В связи с военным временем в судебно-медицинской практике стали встречаться некоторые виды пуль «специального назначения». Таковы бронепробивные пули для пробивания толстых металлических препятствий; эти пули имеют стальной сердечник и две оболочки—мельхиоровую и свинцовую. Трассирующие пули оставляют след при полете в виде светящейся полосы

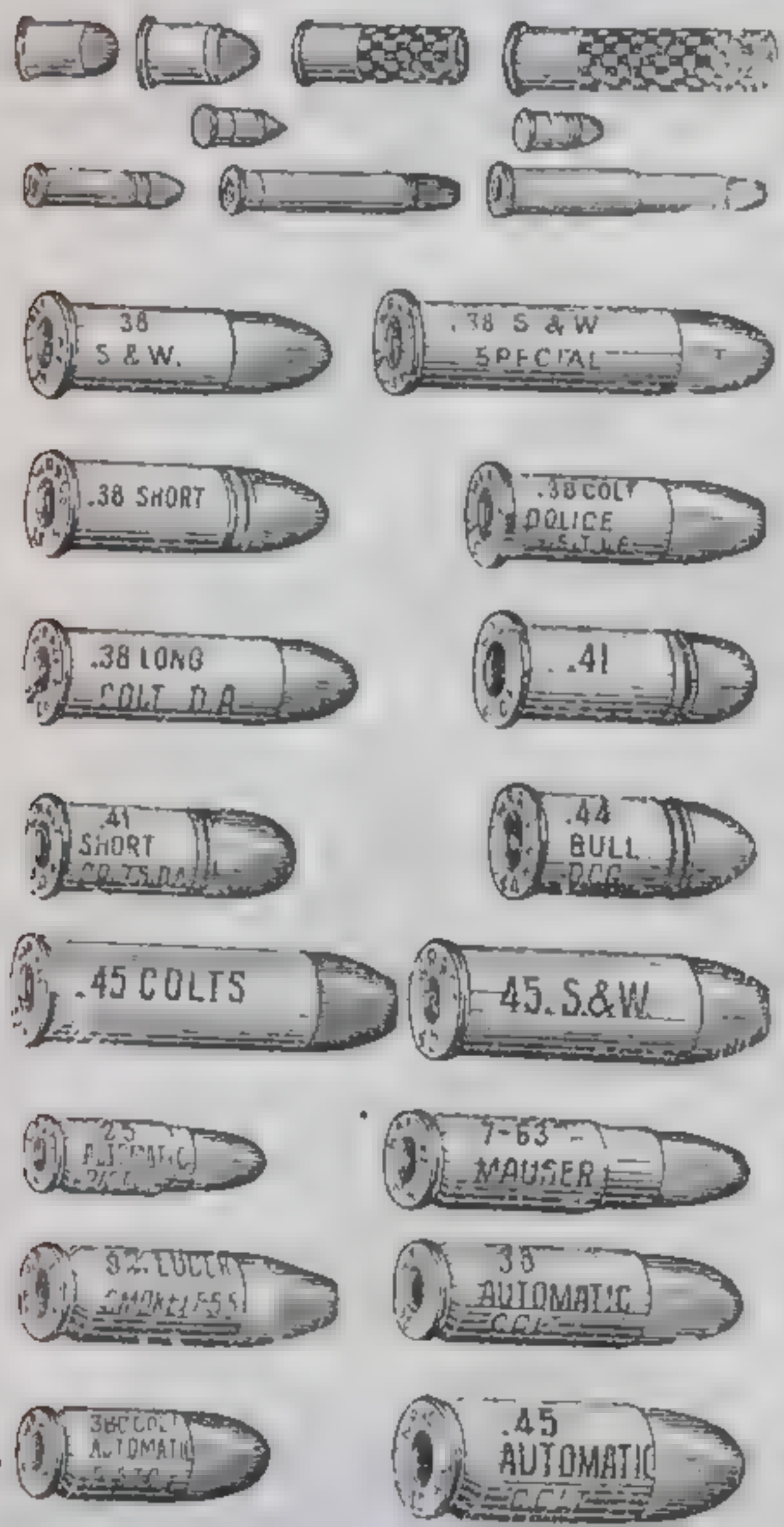


Рис. 154. Различные патроны.

(ночью) или дымной полоски (днем); они содержат внутри особый состав, в который входит окислитель-воспламенитель (перекись бария) и светящееся вещество—порошок магния, азотнокислый барий, азотнокислый стронций и т. п. Зажигательные пули предназначены для воспламенения горючих объектов. Внутри этих пуль находится самовоспламеняющееся вещество, содержащее обычно белый фосфор, но бывают и другие смеси. Разрывные пули снабжены специальными механизмами и начинены взрывчатой смесью; они взрываются на определенной дистанции или при попадании пули в цель. С ними не следует смешивать разрывные пули старых образцов, имеющие насечки на оболочке.

Дробь употребляется для охотничьего оружия. Это—свинцовые шарики различного диаметра, обозначаемые соответственно величине различными номерами; более крупная дробь называется картечью. Для дроби характерно, что она при выстреле постепенно рассеивается; кроме того, свинцовые дробины легко подвергаются деформации.

Неправильные снаряды изготовляют из самых разнообразных предметов и употребляют в самодельных оружиях; иногда они встречаются и при стрельбе из типового оружия, если стреляют самодельными патронами. Такими неправильными снарядами бывают всякие металлические предметы, обломки их, кусочки

проволоки, гвозди, камни, даже мелкие деревянные и костяные предметы; в качестве самодельной «дроби» употребляются мелкие кусочки проволоки, нарезанные свинцовые полоски, мелкие камешки и т. п.

Средние и пороховые пыжи, прокладываемые между порохом и дробью, изготовляют из войлока, промасленного картона, спрессованных листов бумаги; верхние пыжи изготовляют из картона. В шомпольных ружьях и самодельных патронах часто встречаются пыжи из скомканной бумаги, материи, пакли, шерсти и т. п.

Действие оружия и снаряда теснейшим образом связано с порохом, находящимся в патроне, так как именно при разложении пороха и развивается та громадная сила—давление газов в стволе, которая дает возможность поражать пулей на далекие расстояния. Различают два главных сорта пороха: черный и бездымный.

Черный, или дымный, порох, известный еще с XIII столетия, состоит из селитры, серы и угля. Главную массу его—70—80%—составляет селитра, которая и образует газы при своем разложении; остальные 20—30% приходятся на серу и уголь в различных пропорциях, в зависимости от назначения пороха. Он представляет собой черные зерна различной величины, по большей части неправильной формы (рис. 155). Черный порох образует большое пламя, дает много дыма, сгорает неполностью, дает громкий звук выстрела.

Теперь он редко встречается; применяется главным образом в дробовых ружьях, самодельных оружиях и патронах, некоторых старых револьверных патронах.

Бездымный порох представляет теперь главный вид взрывчатого вещества для ручного оружия. По своим баллистическим свойствам он оставляет черный порох далеко позади себя, дает меньше дыма и пламени, а звук выстрела слабее; разложение его происходит более совершенно, чем черного поро-

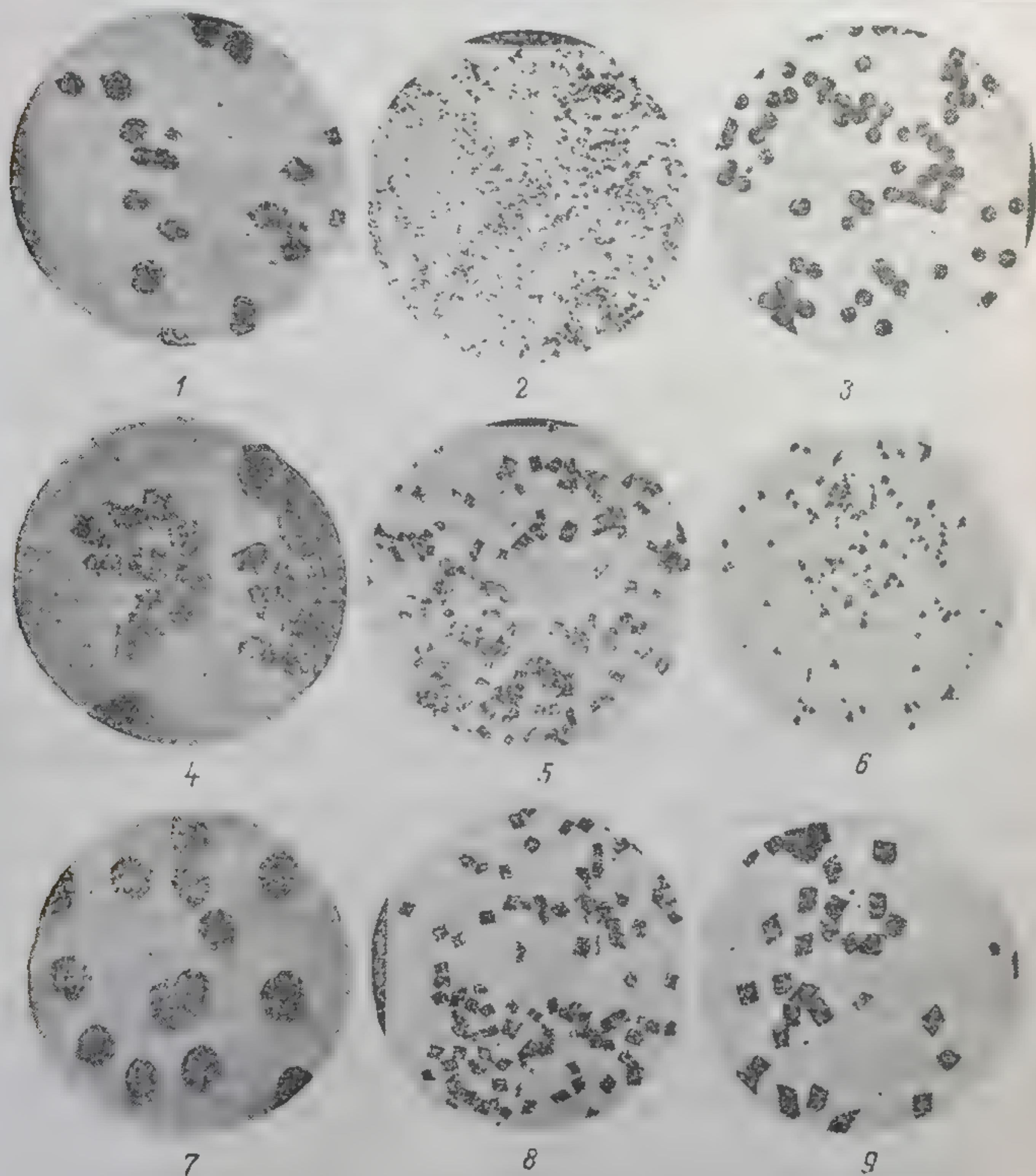


Рис. 155. Зерна различных сортов пороха в увеличенном виде.

1—2 зерна дымного пороха; 3—полудымный порох; 4—9—различные сорта бездымного пороха.

ха. В состав бездымного пороха входит главным образом пироксилин и нитроглицерин. Кроме основного вещества, все бездымные пороха содержат различные добавочные вещества для уменьшения чувствительности к ударам и трению (парафин, воск, касторовое масло), для понижения температуры разложения и уменьшения скорости сгорания (так называемые флегматизаторы — резина, камфора, графит, бариевые соли и др.), для увеличения стойкости (стабилизаторы — анилин, дифениламин, уретан, мочеви́на, вазелин), для уменьшения пламени (азотнокислый калий, азотнокислый барий, хлористый калий и др.). Один из распространенных сортов револьверного пороха состоит из 96% пироксилина, 1% азотнокислого бария и 1,5% дифениламина; остальные 1,5% приходятся на влажность и остаточные вещества. Бездымные пороха

разделяются на множество сортов, в зависимости от назначения пороха (пушечный, винтовочный, охотничий, револьверный, для холостых зарядов и пр.), места и способа изготовления, состава и соотношения отдельных ингредиентов и т. д.

По внешнему виду бездымный порох представляет собой мелкие зерна самой разнообразной формы, которая одинакова у каждого отдельного сорта (рис. 155): четырехугольная пластинчатая, круглая пластинчатая, кольцеобразная, цилиндрическая и т. д. Бездымный порох бывает серого, зеленого и желтого цвета. Все особенности пороха имеют большое значение при исследовании огнестрельных повреждений.

Калибры огнестрельного оружия. Под калибром теперь понимают размеры диаметра канала ствола оружия и снаряда (пули, дроби). Обыкновенно в современных пулевых оружиях калибр колеблется от 5,6 до 11,45 мм, чаще всего он бывает от 6,35 до 9 мм. При этом необходимо отметить, что калибр оружия (канала ствола) и калибр пули — не одно и то же. Обычно калибр пули несколько больше (на 0,2—0,4 мм), что приходится иметь в виду при исследовании найденной пули. С другой стороны, снаряды меньшего калибра могут выпускаться из оружия большего калибра. Вполне закономерно это для дробовых ружей, калибр которых до сих пор сохранил старинное обозначение: 12—16—20 и т. д. Эти цифры когда-то обозначали не диаметр канала ствола, а число круглых свинцовых пуль, подходящих по диаметру к данному каналу, в одном фунте. Размеры же диаметра ствола колеблются: для калибра 12—от 18 до 19 мм, для калибра 16—от 17 до 17,3 мм, для калибра 20—от 15 до 16 мм. Сорта дроби различаются по весу и диаметру дробинок. Самодельное оружие и неправильные снаряды, конечно, не имеют постоянных калибров и постоянного соответствия между калибром канала и снаряда. Кроме того, иногда намеренно стреляют пулями меньшего калибра из оружия большего калибра, чтобы ввести следователя и эксперта в заблуждение.

Деформация пули во многих случаях мешает точному определению ее калибра; но все же, чтобы определить его, надо иметь в виду возможность упомянутого несоответствия.

Сводная таблица оружия. Как видно из предыдущего, оружие и патрон нельзя считать чем-то неразрывно связанным: из одного и того же оружия можно стрелять разнообразными патронами, имеющими порох различных сортов и различной формы пули; вместе с тем одинаковыми патронами можно стрелять из различных орудий. Но все же надо сказать, что оружие только тогда хорошо действует, когда из него стреляют патронами, специально для него рассчитанными. Поэтому между оружием и патроном существует тесная связь, определяющая баллистические свойства оружия. На странице 213 дана сводная таблица наиболее употребительного ручного стрелкового оружия. Данные этой таблицы понадобятся нам и при дальнейшем изложении.

Действие снаряда

Полет снаряда. Линия полета пули, имеющая дугообразную форму, называется траекторией. Траектория может быть различной степени выпуклости и различной длины, в зависимости от угла, под которым был расположен ствол, дальности оружия и других условий. Встречая по пути какой-либо предмет, пуля оказывает на него механическое повреждающее действие и либо проходит через него насквозь, образуя сквозной канал, либо остается в нем, образуя слепой канал, либо отскакивает от него. Пробивная способность пули обусловлена ее живой силой в момент попадания, свойствами поражаемого предмета, формой и материалом пули, углом попадания пули и т. д. Из всех этих свойств для судебной медицины наибольшее значение имеет живая сила пули, т. е. энергия ее движения (кинетическая энергия). Поражаемый материал нам известен — это человеческое тело; сопротивляемость отдельных частей его различна и далее будет рассматриваться.

ВИДЫ РУЧНОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ

	Калибр оружия в мм	Число нарезок	Длина ствола в мм	Число патронов	Вес пороха в заряде в г	Вес пули в г	Начальная скорость в м/сек.	Движущая энергия в 10 ³ дж
Револьверы								
Наган с бездымным поро- хом	7,62	4	110	7	0,3	7	280	28
Наган с черным поро- хом	7,62	4	110	7	1,1	7	280	28
Наган мелкокалиберный	5,6	4	—	—	0,13	2,3	235	6,5
Автоматические пистолеты								
Браунинг № 1 образца 1906 г.	6,35	6	52	6	0,07	3	200	6
Браунинг № 2 образца 1900 г.	7,65	6	87	7	0,2	4,8	285	20
Браунинг № 3 образца 1903 г.	9	6	128	7	0,34	7,15	340	41
ТК—Коровин	6,35	6	67,5	9	0,08	3,2	225	8
ТТ—Токарев образца 1930 г.	7,62	4	116	9	0,66	5,52	420	48,5
Маузер образца 1908 г.	7,63	6 или 4	140	10	0,36	5,5	425	50
Маузер образца 1924 г.	9	4	90,5	8	0,25	6	320	31,5
Борхардт-Люгер образ- ца 1904 г.	9	6	102	8	0,45	8	340	47,2
Кольт-Браунинг	9	6	152	7	0,30	8,95	263	31,5
Кольт образца 1911 г.	11,45	6	125	7	0,31	14	264	46
Веблей и Скотт образ- ца 1907 г.	11,5	6	127	8	0,45	14,3	457	152
Пистолеты-пуле- меты								
ППД (Дегтярева) образ- ца 1940 г.	7,62	—	—	71	—	5,52	480	63,5
ППШ (Шпагина) образ- ца 1941 г.	7,62	4	270	71	—	5,52	500	72
ИПС (Судакова) образ- ца 1943 г.	7,62	4	250	35	—	5,52	—	—
ПП 38—40, герм.	9	—	—	32	—	—	—	—
Винтовки								
Красноармейская об- разца 1891—1930 гг.	7,62	4	800	5	3,25	9,6	860	370
То же с тупоконечной пулей	7,6	4	800	5	3,25	13,75	615	261
Самозарядная образца 1940 г.	7,62	4	—	10	3,25	9,6	830	345
Маузер германского об- разца 1898 г.	7,92	4	740	5	3,05	10	880	395
Мелкокалиберная спор- тивная	5,6	4	—	5	0,13	2,3	325	12,5

Живая сила пули вычисляется по известной из физики формуле:

$$E = \frac{mv^2}{2},$$

т. е. она равна половине произведения массы на квадрат скорости пули в каждый данный момент. Масса вещества равна весу, деленному на ускорение силы тяжести, т. е. $m = p/g$, а так как $g = 9,81$, то $m = p/9,81$ или округленно $m \cong p/10$. Подставляя это значение в предыдущую формулу, получаем:

$$E = \frac{pv^2}{20},$$

т. е. кинетическая энергия пули равна приблизительно одной двадцатой произведения ее веса на квадрат скорости. Величина энергии выражается в баллистике в килограмметрах (кг/м). Для того чтобы величину энергии пули выразить в килограмметрах, надо в последней формуле выразить вес пули в килограммах, а скорость в метрах в секунду. Для правильных вычислений вес пули надо выражать либо в тысячных долях килограмма (например, 0,007 кг вместо 7 г), либо в граммах, но зато увеличить соответствующим образом и знаменатель в 1 000 раз. Тогда формула примет вид:

$$E = \frac{pv^2}{20\,000} \text{ кг/м.}$$

Например, начальная скорость пули пистолета Браунинг № 1 равна 200 м/сек, а вес ее равен 3 г, следовательно, по формуле $\left(\frac{0,003 \cdot 200^2}{20}, \text{ или } \frac{3 \cdot 200^2}{20\,000}\right)$ получаем, что энергия ее в момент вылета из дула — так называемая дульная энергия — равна 6 кг/м.

Вылетев из канала ствола, пуля на небольшом расстоянии (для короткоствольного оружия в пределах до 1 м, для длинноствольного — до 10 м) увеличивает свою скорость, так как газы продолжают оказывать свое действие на пулю и вне ствола, а затем скорость начинает уменьшаться. Это обстоятельство имеет большое судебно-медицинское значение, так как показывает, что пуля может развивать одинаковую живую силу на разных расстояниях от дула, и что иногда на большем расстоянии ее повреждающая сила может быть больше.

Чем больше начальная скорость пули, тем дальше полет пули. Кроме того, из формулы видно, что для величины кинетической энергии пули гораздо большее значение имеет скорость, чем вес, так как энергия увеличивается пропорционально весу в первой степени, а скорости — во второй степени (квдрату ее). Если пуля тяжелее вдвое, то ее энергия увеличивается вдвое, при увеличении веса в пять раз энергия пули увеличивается тоже в пять раз. Но если скорость увеличивается в два раза, то энергия пули увеличивается не в два, а в четыре раза, если же скорость увеличивается в пять раз, то энергия увеличивается в 25 раз. Например, тупоконечные пули винтовки и пистолета Кольт калибра 11,45 мм имеют приблизительно одинаковый вес (табл. на стр. 213), но разницу в начальной скорости: различие в величине дульной энергии весьма существенно: 46 кг/м — для пистолетной пули и 261 кг/м — для винтовочной. Понятно, что военные винтовки стреляют на очень далекие расстояния, и пули их обладают очень большой пробивной способностью.

Отсюда понятно стремление большинства конструкторов современного огнестрельного оружия использовать увеличение скорости пули, оставив прежним или даже уменьшив ее калибр и вес. Это дает и другие баллистические преимущества, но стало возможным только после введения в употребление бездымного пороха.

Законам живой силы подчиняются не только пули, но и все иные снаряды, вылетающие из ствола, — дробь, пыжи, самодельные атипичные снаряды, а также частицы копоти и несгоревшего пороха.

Уменьшение живой силы пули обусловлено прежде всего сопротивлением окружающей среды (при свободном полете—воздуха) и действием силы земного притяжения. Попадая в более плотную среду, чем воздух, пуля еще скорее теряет свою скорость, а следовательно, и энергию, которую приходится тратить на преодоление сопротивления среды. Уже прохождение пули через воду значительно замедляет ее скорость, так, например, начальная скорость в 300—400 м/сек. падает до нескольких метров при прохождении пули через слой воды в 1,5—2 м толщины. Твердые тела еще сильнее замедляют движение пули и часто ее останавливают, а особо твердые, например, сталь, камень, для многих пуль, даже винтовочных, неуязвимы: пули сами от них отскакивают. При столкновении с твердыми телами и при прохождении через них пули сами часто изменяют свою форму, подвергаются деформации.

Человеческое тело представляет собой препятствие, состоящее из тканей различной плотности и твердости. По этим свойствам их можно расположить в следующем порядке, начиная от наименее плотных: 1) мозг, 2) мышцы и внутренние органы брюшной и грудной полости, 3) кожа, 4) хрящи, сухожилия, связки, 5) кости. Конечно, это деление имеет приблизительный и ориентировочный характер; иногда болезненные изменения повышают или понижают сопротивляемость тканей и органов (стр. 138).

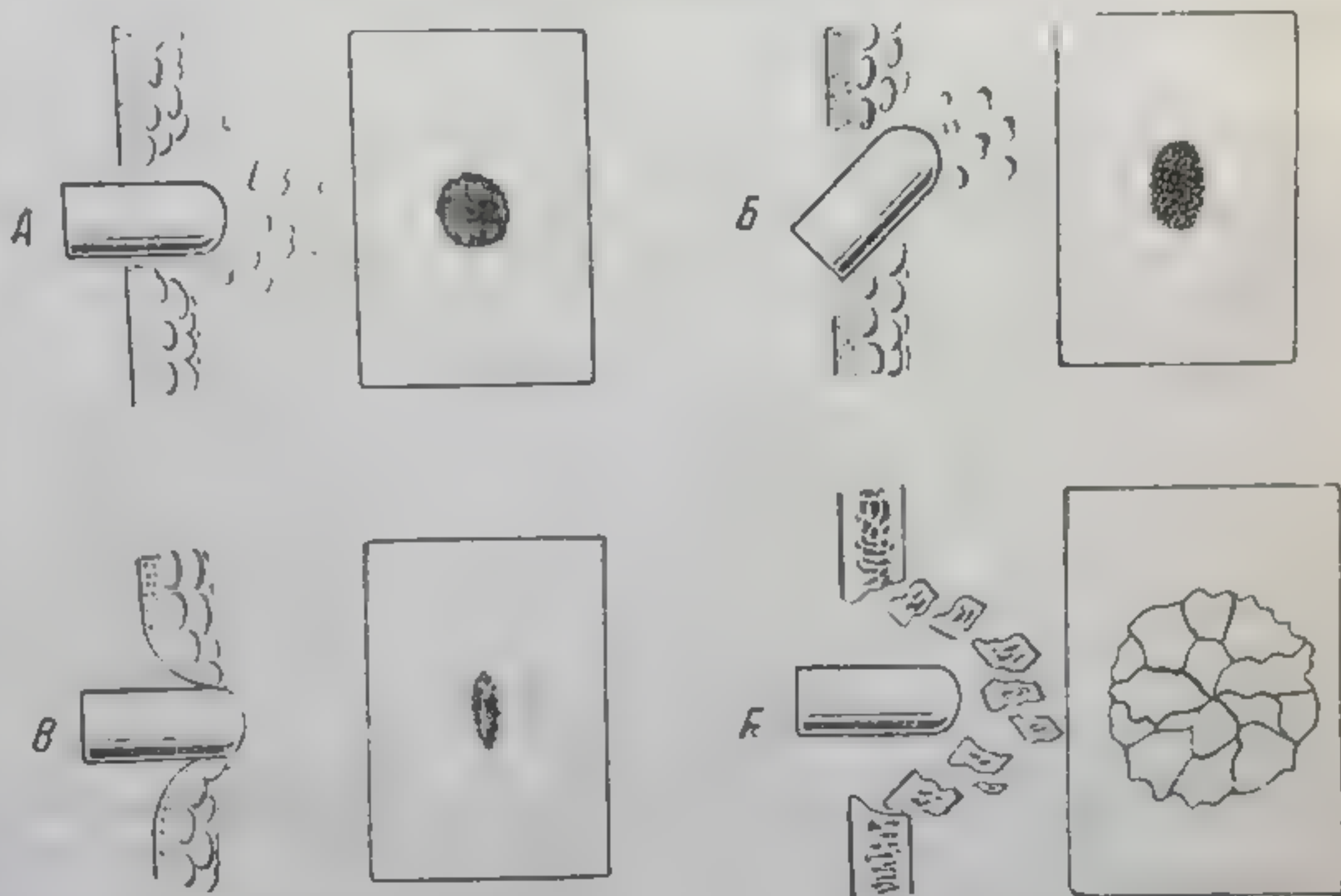


Рис. 156. Механизм действия пули.

А—пробивное действие при прямом угле соприкосновения; Б—пробивное действие при косом угле соприкосновения; В—клиновидное действие на кожу; Г—клиновидное действие на плоскую кость.

Костная ткань по своей плотности и сопротивляемости резко отличается от других тканей, поэтому огнестрельные повреждения костей имеют своеобразный характер; нередко пуля при встрече с костью деформируется, как от удара о внешнее твердое тело.

Проходя через ткани человеческого тела, пуля тоже теряет значительную часть своей энергии. Если энергия пули в момент попадания не слишком велика, порядка до 15 кг/м, то пуля часто не в состоянии пробить тело насквозь и образует слепые ранения, оставаясь в теле. Даже при большей энергии пуля может остаться в теле, если проходит в нем длинный путь, например, от плеча к тазу.

Механизм действия пули на тело человека. Можно различать четыре главных вида действия пули на человеческое тело, в зависимости от живой силы пули в момент ее действия: пробивное действие, клиновидное, ударяющее и разрывное.

Если пуля в момент вхождения имеет большую живую силу, то она образует отверстие, выбивая часть ткани; такое отверстие имеет круглую или овальную форму, и соответствующая ему часть ткани бывает в этом случае потеряна (рис. 156, А, Б). Образуется, следовательно, недостаток, дефект ткани (минус-ткань по Райскому). Это и есть пробивное действие. Его можно часто наблюдать на входных отверстиях в коже (рис. 160) и на плоских костях черепа, таза и лопатки (рис. 169, 170, 171). Выбитое вещество ткани уносится вместе с пулей, часто в измельченном виде; так, например, в веществе мозга по ходу канала можно найти мельчайшие осколки кости

из выбитого пулей костного отверстия. Такие же отверстия с потерей вещества образуются в ткани одежды, в оконных стеклах, картоне, деревянных досках (не слишком толстых) и других плоских предметах, если живая сила пули была достаточно велика. Для дефекта мягких частей, например, кожи, характерно то, что при сближении краев этого отверстия образуются морщины и складки ткани.

+ Клиновидное действие пули выявляется тогда, когда ее энергии уже не хватает, чтобы выбить кусок ткани и образовать отверстие. Тогда она раздвигает ткани, т. е. действует, как клин. В этом случае пуля сперва вытягивает кожу, а потом ее разрывает, образуя щелевидное, реже, звездообразное отверстие (рис. 156, В, Г) соответственно направлению кожных волокон. В кости образуется мелкооскольчатый перелом, причем осколки полностью или частично находятся вокруг раны и могут быть сложены (рис. 86, 172). Проходя через внутренние органы, пуля при клиновидном действии разрывает и раздвигает ткани, но не уносит с собой; если вещество ткани достаточно эластично, то стенки канала легко спадаются.

+ Ударное, или контузионное, действие пули имеет место тогда, когда живая сила пули еще меньше, или поражаемая ткань плотна. Таковы контузии пулей «на излете», когда она, ударяя по коже, действует, как брошенный тупой твердый предмет: образуется ссадина и кровоподтек, иногда поверхностная ранка кожи ушибленного характера. Ударное действие характерно также для пули, которая проникла в организм и, утратив значительную часть своей живой силы, встречается с костью. В этом случае пуля может остановиться, не повредив кости или только образовав трещину; очень часто при таком ударе пуля отклоняется от первоначального пути, деформируется и разбивается на отдельные кусочки, которые могут продолжать движение в разные стороны.

+ Разрывное действие пули заключается в том, что пораженный предмет разрывается и растрескивается на большем протяжении, чем величина пули. Это обуславливается: 1) очень большой живой силой пули, 2) ее гидродинамическим действием, 3) повреждением пулевой оболочки, 4) неправильным полетом пули.

При очень большой живой силе пуля не только пробивает мягкие ткани, но и приводит их в более или менее сильное сотрясение вокруг того места, куда она попала, вследствие чего образуются широкие рваные раны и радиально идущие трещины, придающие ране крестообразную или звездообразную форму. Особенно ярко такая форма ран выявляется на внутренних органах, например, печени, почках, сердце, селезенке (рис. 166).

+ Гидродинамическое действие пули оказывает, попадая в полость, наполненную жидким содержимым, например, в наполненный жидкостью желудок или кишечную петлю, в сердце в состоянии диастолы, при этом может произойти разрыв. Даже при студенистом содержимом, каким является, например, мозг, может появиться гидродинамическое действие пули при очень значительной, живой силе ее (винтовочная пуля), и череп разрывается на куски.

+ Затем разрывное действие проявляется при повреждении пулевой оболочки. Если оболочка повреждена, то она легко соскакивает с пули уже во время полета, вернее, оболочка, обладая меньшим весом, чем сердцевина, скорее теряет энергию и начинает отставать в скорости. Свинцовая сердцевина в таких случаях, освобождаясь из оболочки, разворачивает ее, подобно тому, как это производит брошенный камень, плохо завернутый в бумагу. После этого свинцовая сердцевина и оболочка могут продолжать полет каждая в отдельности и причинять отдельные раны в разных местах. Очень часто разворачивание и разрыв оболочки происходят в момент вхождения пули в тело или в самом теле, особенно при соприкосновении с костями. В этих случаях и образуются зияющие рваные раны, причиненные свинцовой сердцевиной и скользящей с нее оболочкой, которая расширяется, вращается и тем самым повреждает ткани.

4 Наконец, разрывное действие не совсем правильного типа происходит при неправильном полете пули, когда она теряет равновесие и вертится во всех направлениях, кувыркается в воздухе. Попадая в тело, такая кувыркающаяся пуля своими беспорядочными движениями разрывает ткани в различных направлениях, причиняя рваные раны. Это бывает нередко после рикошетов (см. д.) или при выстрелах из обрезов (стр. 259). С разрывным действием пули не следует смешивать действие взрывных пуль, содержащих взрывчатые вещества и взрывающихся при попадании в тело (стр. 210, 264).

Необходимо иметь в виду, что сплошь и рядом одна и та же пуля на одно и то же тело действует различно, например, для входа характерно пробивное действие, для выхода — клиновидное, что отражается на свойствах входного и выходного отверстий. По пути пуля может оказать разрывное действие, например, на более мягкую селезенку или на сердце в момент диастолы. Теряя свою живую силу, пуля оказывает внутри тела ударное действие, ударяя кость, хрящ, кожу противоположной стороны тела и даже более мягкую ткань.

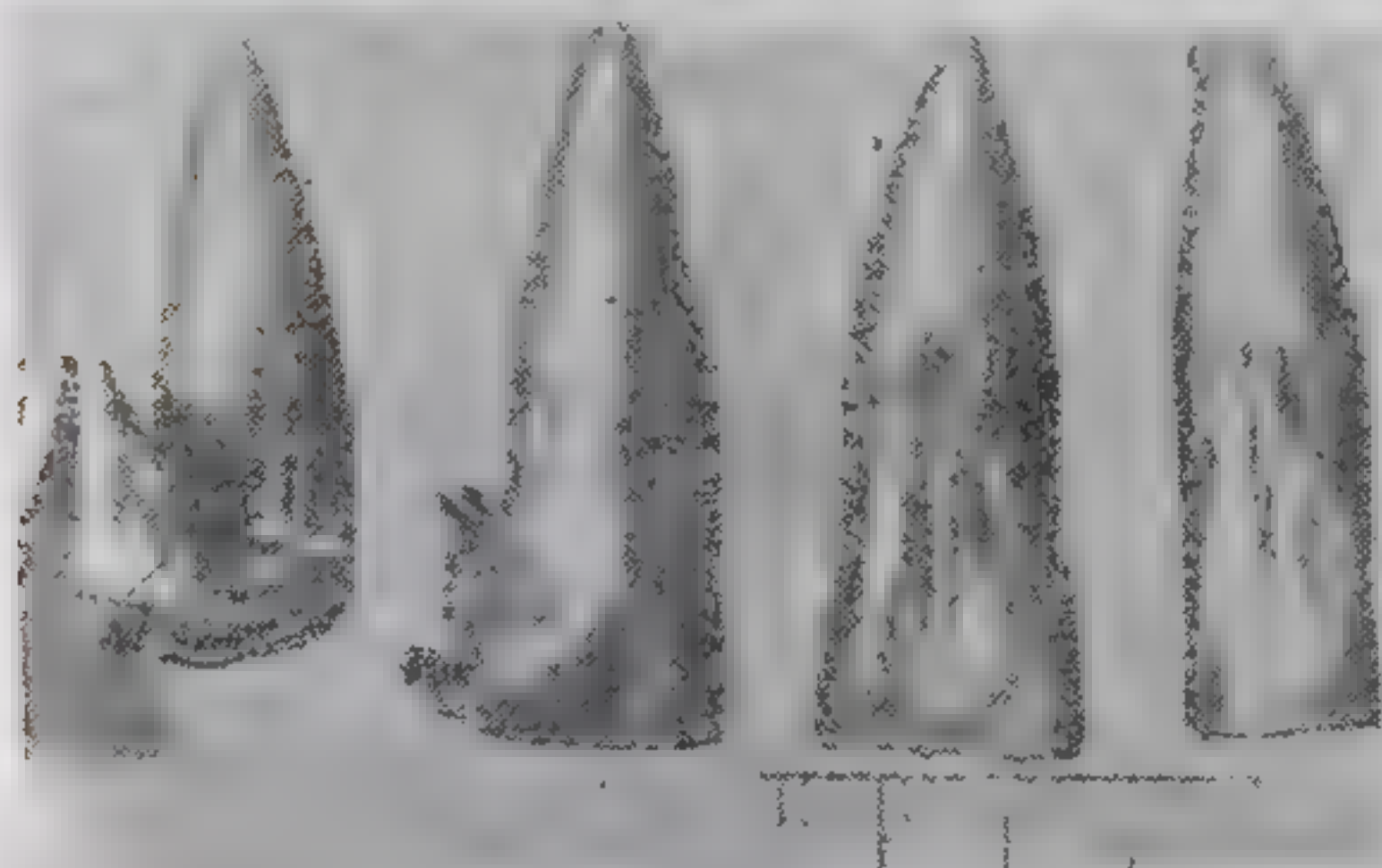


Рис. 157. Деформированные оболочечные пули (Черваков).

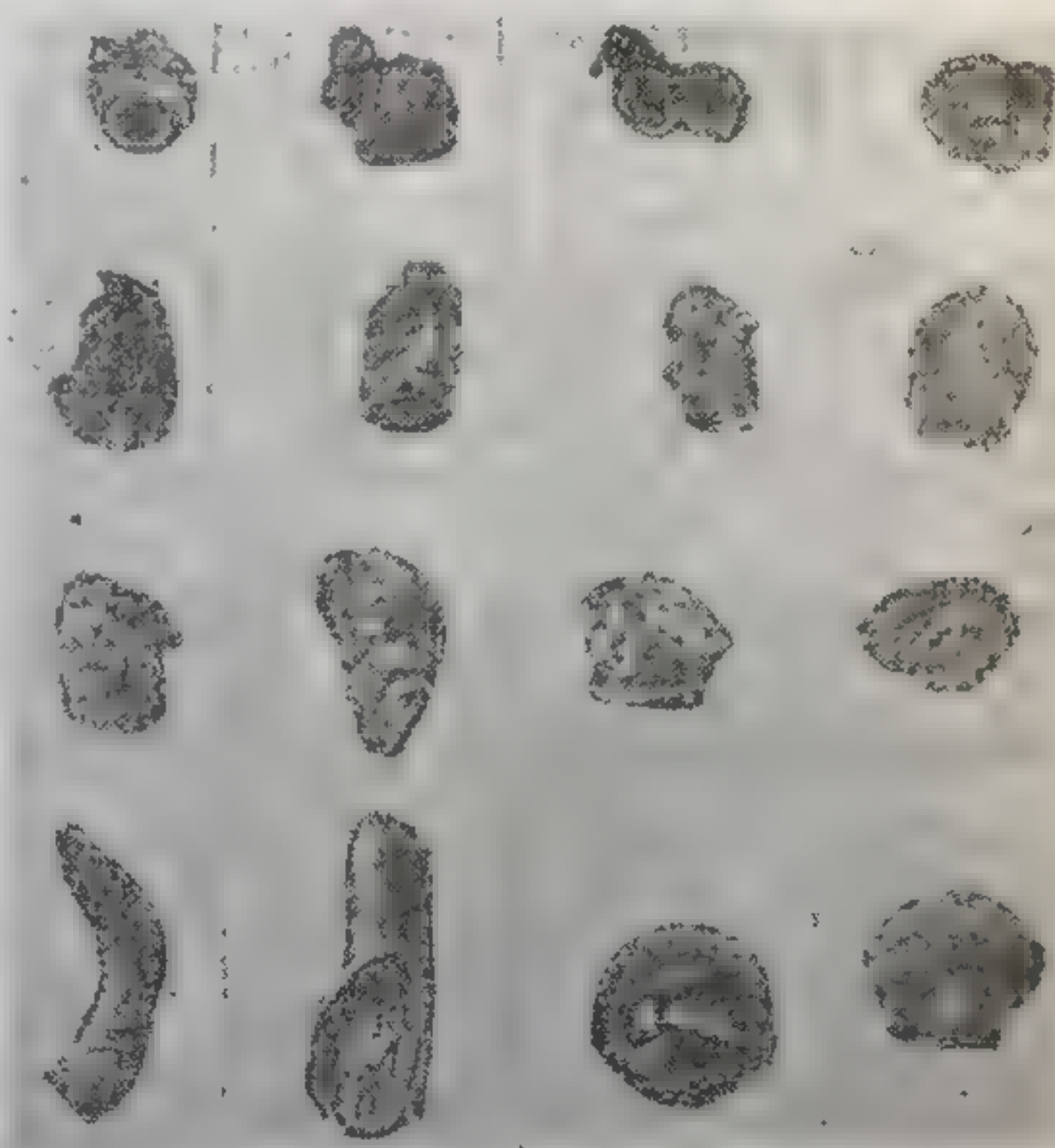


Рис. 158. Различные виды деформации пули в теле.

Деформация и раздробление пули. Если пуля ударяется о какое-либо непреодолимое препятствие или же проходит через твердое тело, то она изменяет свою форму, деформируется. Чем тверже препятствие, тем сильнее деформация, иногда пуля разрывается на части. Пуля сплющивается, приобретает форму гриба или стола, образует неправильной формы пластинку или только искривляется, или же раскалывается на мелкие кусочки (рис. 157, 158). При встрече с острым краем пуля может расщепиться вдоль на две половинки.

Свинцовые пули гораздо легче деформируются, чем оболочечные, нередко изменяют свою форму даже при прохождении через мягкие части тела, а при столкновении с костями они легко раздробляются. Оболочечные пули легче деформируются, если оболочка повреждена: тогда оболочка соскакивает, а свинцовая сердцевина легко искривляется (особенно ее узкий конец) или разрывается. Оболочка часто повреждается именно при столкновении с твердыми предметами, и даже при прохождении через них. В теле человека очень много условий для деформации пуль, которая происходит часто при столкновении пуль с костями, особенно при значительной потере скорости.

Рикошет. Если пуля попадает в твердое тело не под прямым или умеренно косым углом, а под очень косым, то она отражается от этого твердого тела и летит в новом направлении (рис. 159). Это и есть рикошет, имеющий довольно большое судебно-медицинское значение. Пуля при рикошетном ударе нередко деформируется, оболочка ее повреждается, и по новому направлению пуля летит, уже не сохраняя равновесия, иногда даже кувыркаясь. От этого зависят особенности входного отверстия и ослабляется живая сила пули.

С явлениями рикошета (отражения пули) приходится иметь дело и внутри тела, когда пуля изменяет свой ход после косого удара о кости или другие твердые ткани (см. отклоненный канал, стр. 227).

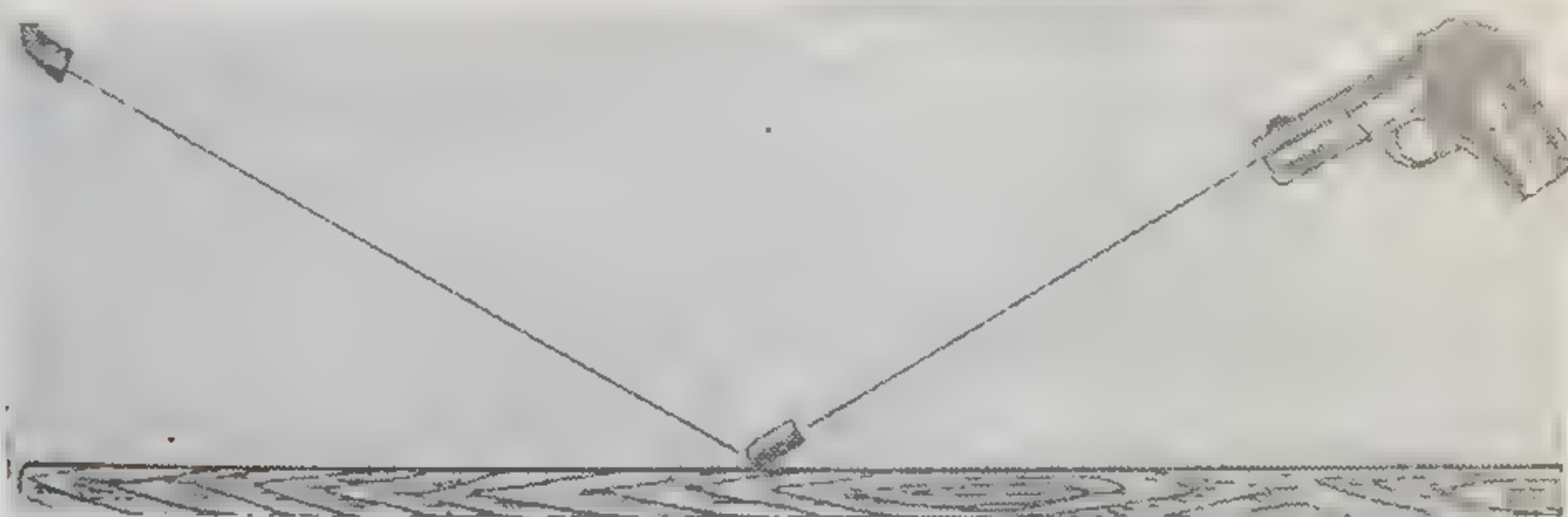


Рис. 159. Схема рикошета.

Входное отверстие. Полное, или сквозное, огнестрельное ранение состоит из входного отверстия, огнестрельного канала и выходного отверстия. Огнестрельный канал расположен между входным и выходным отверстием. Неполное, или слепое, огнестрельное ранение состоит из входного отверстия и

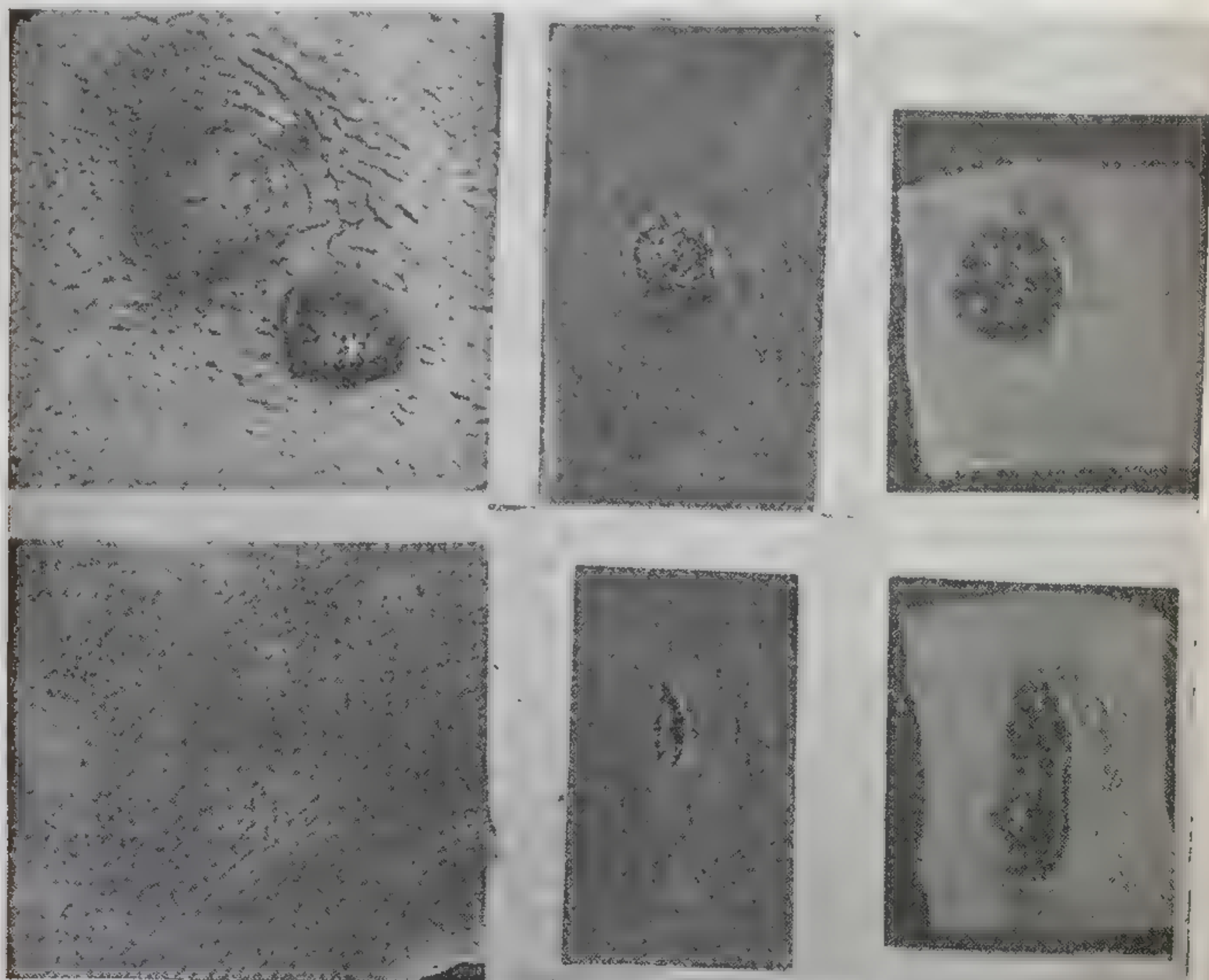


Рис. 160. Входные огнестрельные отверстия (верхний ряд) и соответствующие им выходные (нижний ряд).

стрельного канала, идущего внутрь тела на более или менее значительную глубину. Пуля при слепом ранении остается в организме.

Вследствие пробойного действия пуль образуется круглое входное отверстие, диаметр которого, как правило, меньше калибра пули, так как натянутая

пулей кожа потом сокращается, отчего размеры отверстия уменьшаются (рис. 156, А). Например, при калибре пули 7,65 мм диаметр отверстия обычно равен 5—6 мм. Там, где кожа плохо вдавливается внутрь, например, непосредственно на костях (на черепе), размер входного отверстия почти равен диаметру пули и может быть даже чуть-чуть больше.

Если пуля входит не перпендикулярно к поверхности тела, а под косым углом (рис. 156, Б), то отверстие бывает овальное по той же причине, почему колющее оружие при вхождении под углом дает рану больших размеров, чем размеры его сечения (рис. 136). Размеры этого овала зависят также и от направления волокон кожи, вследствие эластичности которых отверстие может расширяться и удлиняться, но в общем поперечный размер редко больше диаметра пули, продольный же размер может быть немного больше.

Огнестрельные отверстия в естественных складках кожи могут увеличиваться при расправлении этих складок на трупе (рис. 161, 162).

Края отверстия гладкие или мелкозубчатые. Чем быстрее летит пуля, тем глаже края, кроме того, здесь, повидимому, имеет значение форма конца пули: остроконечные пули образуют более гладкие края, закругленные и тупоконечные — сильнее ушибают, а потому края более шероховаты.

В случаях, когда пуля перед тем, как образовать отверстие в коже, вдавливает ее, края входного отверстия могут быть несколько втянуты внутрь.

На перпендикулярно образованных ранах такое втяжение наблюдается вокруг всего отверстия (рис. 156, А), а на косо образованных — с той стороны кожи, по отношению к которой пуля шла под острым углом (рис. 156, Б), причем с противоположной стороны, наоборот, кожа приподнимается. Но это явление непостоянно, так как втянутая кожа вследствие своей эластичности расправляется.

Если пуля имеет небольшую живую силу, то она, действуя подобно клину, образует щелевидное входное отверстие, причем длина щели может быть равна калибру пули или даже несколько больше. Подобной формы входные отверстия наблюдаются редко; их встречают при выстрелах на дальнем расстоянии или из мелкокалиберного оружия слабого боя (спортивного, некоторых систем револьверов, самодельного оружия и др.).

Входя в кожу, пуля неодинаково действует на различные слои кожи. Собственно кожа, кориум, более эластична, чем эпидермис, который, разрываясь раньше кориума, увлекается пулей и таким образом сдвигается в окрестности раны на протяжении 1—2 мм от краев ее. Вследствие этого образуется так называемый поясок осаднения, или травматическое кольцо (контузионное кольцо, ободок высыхания, эрозивная кайма и пр.). Прежде его ошибочно приписывали температурному действию пули; в действительности же он может быть объяснен только механическим действием пули на эпидермис. При ранениях большими закругленными пулями образуется не только осаднение, но нередко и кровоподтек в ближайшей окрестности раны. При микро-

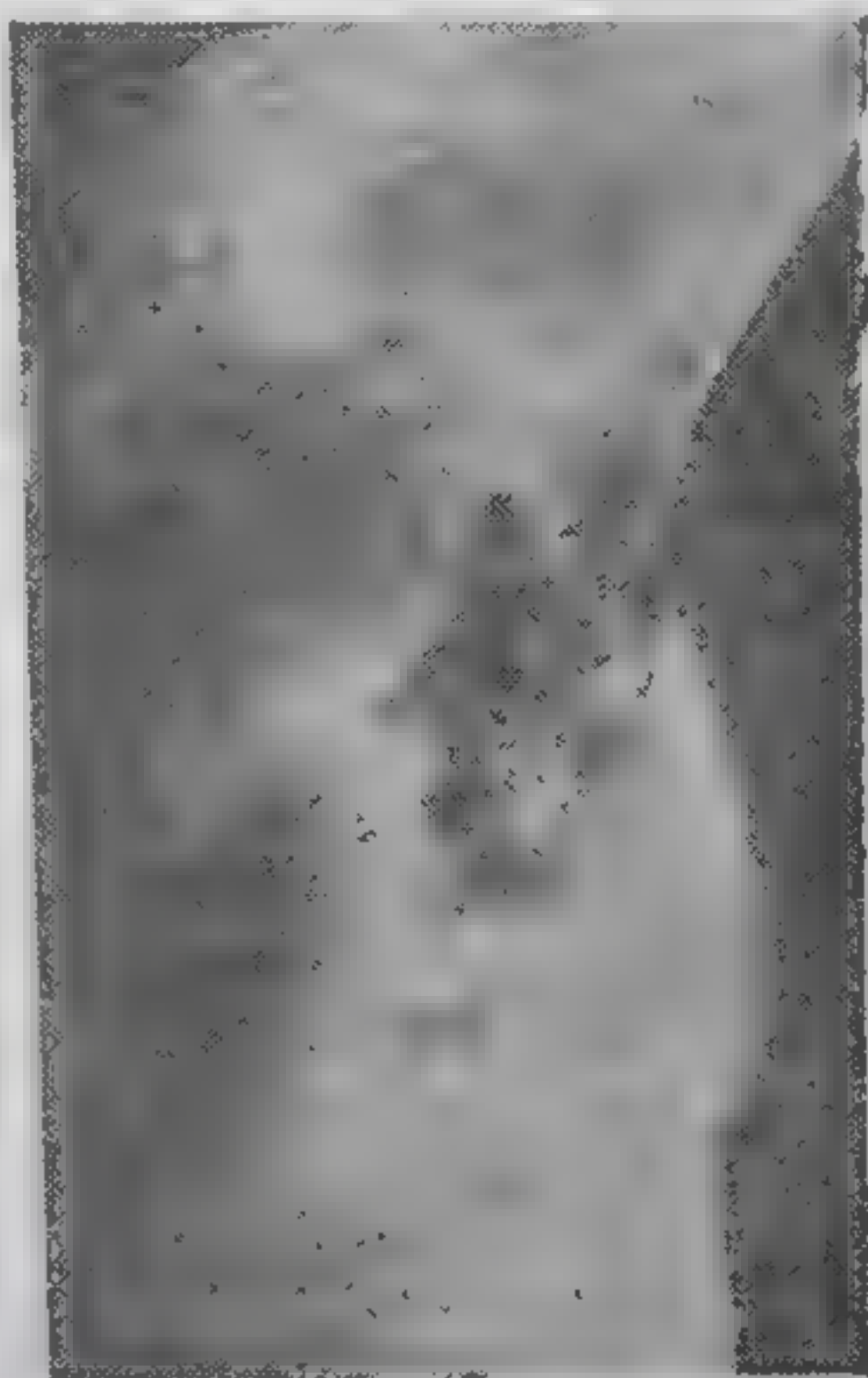


Рис. 161. Входное огнестрельное отверстие (в подмышечной впадине).



Рис. 162. Входное отверстие на шее спереди.

скопическом исследовании такие мелкие кровоподтеки (эхимозы) можно наблюдать часто и в окрестности ран, нанесенных даже современными цилиндрико-коническими пулями. Поэтому современные западноевропейские судебные медики называют все это явление в совокупности эхимотическим экскориативным кольцом. Мы же сохраняем укоренившееся русское название—поясок осаднения.

Если пуля проходит перпендикулярно к коже, то поясок образуется, как и вдавление, вокруг всего отверстия (рис. 156, А), если же пуля входит под косым углом, то эпидермис сдвигается только со стороны острого угла пули, т. е. там, где пуля соприкасается с эпидермисом (рис. 156, Б). В этом случае поясок бывает шире—до 3—5 мм и имеет полукруглую форму. Его необходимо



Рис. 163. Входное отверстие при выстреле в упор с широким ободком вдавления вокруг; кольцо наверху образовалось от прижатия вздутой газами кожи к кольцу мушкетера, а круглое вдавление под раной — от прижатия к концу шомпола (случай Т. И. Иванникова.)

отличать от так называемого пояска вдавления (рис. 163), который изредка бывает от давления дула и прилежащих частей оружия (например, шомпола) на окрестность раны при выстрелах с сильным упором (стр. 242).

Размеры пояска осаднения зависят от степени вдавления кожи; на голове, например, он уже, чем на животе (рис. 160). Большие закругленные пули при недостаточной скорости образуют широкий поясок осаднения и иногда ясно заметные кровоподтеки.

Поясок осаднения у живого немедленно после нанесения имеет яркокрасный цвет, на трупе он подсыхает, пергаментится и принимает более темную, обычно красноватую или коричневую окраску. У живых здесь образуется обычная корочка, характеризующая ссадину.

С поверхности пули на краях и в окрестности ран оседают частицы порохового нагара и оружейной смазки, увлеченных пулей из канала ствола, а также и металл самой пули, особенно если пуля без оболочки. Вследствие этого вместе с пояском осаднения образуется также другой поясок, так называемый поясок или кайма обтирания (или загрязнения).

Такая кайма обтирания остается не только на коже, но и на одежде, бумаге, картоне и других материалах (рис. 192—194).

Мелкие круглые снаряды (дробь) образуют отверстия кругловатой или неправильной формы, нередко щелевидной вследствие малой живой силы, с хорошо выраженным пояском осаднения. Дробь, летящая компактной массой (на близком расстоянии), образует большое рваное отверстие круглой или неправильной формы, с дефектом ткани и осадненной окрестностью (рис. 206).

Разрывное действие пули при входе сказывается обычно только в случае повреждения оболочки или беспорядочных движений пули. Тогда отверстие бывает неправильным, развороченным, и обычные признаки входа пули—поясок осаднения, кайма загрязнения—часто отсутствуют. То же можно наблюдать при всякого рода атипичных снарядах—камнях, гвоздях, кусках металла и т. п. Но иногда и при них бывают хорошо выражены признаки входного отверстия—форма, более или менее соответствующая форме снаряда, поясок осаднения, потеря ткани и даже кайма обтирания.

Выходное отверстие. Пройдя через тело, пуля подходит к коже с внутренней стороны и если сохраняет достаточную живую силу, то образует

в коже отверстие, через которое выходит наружу. Это отверстие называется выходным.

В громадном большинстве случаев, а при короткоствольном оружии почти всегда пуля, проходя через тело, теряет такую значительную часть своей энергии, что, выходя из тела, действует на кожу клиновидно, только раздвигая ее, но не выбивая. Поэтому выходное отверстие чаще, чем входное, бывает щелевидным, звездообразным, крестообразным, неправильно рваным и т. п. (рис. 160). Края его легко сближаются без потери вещества, хорошо выявляя форму отверстия. Размеры выходного отверстия бывают меньше диаметра пули или равны ему, так как пуля сперва натягивает кожу в виде конуса, а затем уже пробивает ее на верхушке; кожа сокращается, вследствие чего уменьшаются первоначальные размеры отверстия. Впрочем, здесь возможны отклонения в ту и в другую сторону. Пуля, проходя через тело, нередко деформируется или раздробляется, вследствие чего образуются остатки снаряда иной формы, иначе разрывающие кожу, чем неповрежденная пуля (рис. 157, 158). Например, грибовидно деформированная или расплюснутая пуля образует рваное, неправильной формы выходное отверстие с развороченными краями; наоборот, осколок раздробившейся пули может образовать совсем маленькое щелевидное отверстие. Если пуля увлекает за собой осколки костей, то выходное отверстие может быть тоже неправильно рваным и довольно большим — до 1,5—2 см длиной. Если пуля в теле поворачивается вследствие внутреннего рикошета или других причин, то она может образовать выходное отверстие не концом, а боковой поверхностью, вследствие чего отверстие получает вид длинной щели длиной 1—2 см.

Если пуля сохраняет очень малую живую силу, то она иногда может образовать отверстие в коже, но не может полностью через него пройти и плотно в нем застревает. По извлечении пули отверстие уменьшается в размерах и постепенно принимает щелевидную форму.

Осаднение эпидермиса вокруг выходного отверстия не образуется. В некоторых случаях происходит отслойка или растрескивание эпидермиса (но не сращивание!) вследствие натяжения кожи при образовании конуса, почему иногда окружность выходного отверстия подсыхает, симулируя пояс осаднения. Однако через лупу можно рассмотреть, что эпидермис сохранен и лишь слегка приподнялся или концентрически треснул.

Иногда повреждение эпидермиса вокруг выходного отверстия происходит вследствие прижатия кожи пулей к одежде, к стене или полу. Тогда может произойти и настоящее сращивание эпидермиса, но это наблюдается редко.

Если выстрел сделан из дальнобойного оружия, например, винтовки, то пуля, пройдя через тело, сохраняет значительную часть своей живой силы и образует выходное отверстие пробивным действием. Тогда отверстие имеет круглую или овальную форму и очень похоже на входное: нередко, правда, винтовочная пуля образует большие развороченные выходные отверстия, скорее всего потому, что ткани, в том числе и кожа, вокруг продвигающейся пули приходят в сильное сотрясение и разрываются на большом протяжении в окружности или же кожа отрывается у основания конуса в момент его образования.

При очень большой живой силе, например, при выстреле из винтовки на очень близком расстоянии, сильно выражено гидродинамическое действие, благодаря чему выходное отверстие заменяется сплошным разрывом (стр. 216).

Края выходного отверстия могут быть выворочены наружу, но это признак непостоянный; к тому же он может образоваться посмертно вследствие раздутия кожи гнилостными газами.

Огнестрельный канал. Отдельные его элементы. Продолженный снарядом путь через тело называется огнестрельным, или пулевым, каналом. В наиболее простом случае канал представляет собой более или менее прямую линию, являющуюся продолжением направления полета пули до входа ее в тело. Но во многих случаях бывают и отклонения от этого направления. Они зависят от свойств тканей, поражаемых снарядом, живой силы пули, ее целостности и других обстоятельств.

В зависимости от свойств тканей и органов приходится различать канал в следующих тканях: 1) в мозгу, 2) в мышцах, 3) в полых тонкостенных органах, 4) в плотных оболочках органов, 5) в крупных артериях, 6) в легких, 7) в сердце, 8) в компактных внутренних органах, 9) в костях, 10) между органами.

Мозговое вещество мягко и поэтому оказывает очень мало сопротивления ходу пули, если только она пробилась кость черепа. Поэтому огнестрельный канал мозга обычно имеет прямолнейное направление, вещество мозга по ходу канала разможено и унесено пулей, реже канал в мозгу образуется только посредством раздвигания вещества мозга. В окружности канала в веществе мозга много точечных кровоизлияний; стенки канала неровные, рваные; диаметр часто шире калибра пули.

Мышечное вещество также оказывает мало сопротивления ходу пули. Однако волокнистая ткань мышц обычно разрывается и раздвигается, почему здесь чаще преобладает клиновидное действие пули, особенно при прохождении пули вдоль мышцы. При оценке хода канала необходимо принимать во внимание подвижность мышц, вследствие чего канал меняет первоначальное положение; если он проходит через несколько мышц, то первоначальная прямая линия может стать ломаной и даже зигзагообразной, например, при прохождении через сокращенные мышцы бедра после выпрямления ноги или через мышцы в области плечевого сустава при поднятом положении руки.

В полых тонкостенных органах, если они не наполнены (желудок, кишки, мочевой пузырь), образуются отверстия, подобные кожным, несколько меньше диаметра пули, так как мышечный слой сокращается, да и серозная оболочка эластична. Эти отверстия могут образовываться как пробивным, так и клиновидным действием; в последнем случае они имеют вид узких щелей. Нередко можно видеть, что волокна мышц раздвинуты; а так как они перекрещиваются, то отверстие в мышечном слое получает обычно четырехугольную форму.

Если орган умере по наполнен, то входное отверстие может быть таким же или звездообразным; при большем наполнении органа начинает преобладать крестообразная форма входного отверстия, а также нередко присоединяется гидродинамическое действие, разрывающее орган в различных направлениях.

Плотные оболочки внутренних органов и мышц — фасции, связки, околосуставные сумки, околосердечная сумка, твердая мозговая оболочка — довольно прочны и эластичны. По характеру сопротивления, оказываемого ими снаряду, они походят на кожу. На них ясно можно различить или пробивное действие пули, оставляющее округлое отверстие (иногда угловатое), или клиновидное ее действие, образующее щель.

Величина отверстий, вследствие эластичности ткани, обычно меньше калибра пули. Форма отверстий в этих оболочках и в стенках полых внутренних органов особенно хорошо выявляется, если эти отверстия рассмотреть под водой.

Стенки крупных артерий — аорты, легочной, подключичных, сонных, а также стенки трахей и крупных бронхов очень плотны и мало эластичны, поэтому при попадании пули они обычно рвутся, что обуславливает рваные края разрыва или звездообразную форму отверстий. Впрочем, при достаточной живой силе пули может быть выбит кусок сосуда, причем образуется круглое отверстие или дефект артерии или бронха. Концы разорвавшегося сосуда могут сокращаться и смещаться.

В легких канал даже при очень значительной силе пули образуется клиновидным действием, посредством разрыва легочной ткани, очень эластичной и к тому же наполненной воздухом. Последнее обстоятельство значительно способствует сжимаемости легких. В общем легкие представляют незначительное сопротивление для пули, и она образует в них обычно прямой канал, легко спадающийся (в отличие от мозга!). Ранение плевры, правда, часто бывает и с дефектом вещества.

Огнестрельный канал в сердце гораздо сложнее и разнообразнее. Здесь проявляется как пробивное, так и клиновидное действие пули; нередко и разрывы сердца пулей. Стенки предсердия легче пробиваются пулей, поэтому здесь часто наблюдаются отверстия с дефектом ткани. Стенки желудочков толще и плотнее, особенно в состоянии систолы, и отверстия от пуль здесь очень небольшие. В состоянии диастолы лучше проявляется пробивное действие пули, а при достаточной силе ее — и разрывное вследствие гидродинамического распространения давления. Если пуля проходит через различные участки сердца, то она может образовать отверстия различной формы и величины. Таким образом, канал в сердце может быть маленьким, еле заметным, особенно при сократившемся сердце, либо хорошо заметным щелевидным, либо широким рваным с неровными краями (рис. 164, 165). Возможны и нередко не сквозные ранения сердца, а касательные, когда пуля проходит через толщу стенки желудочка (чаще левого), не входя в полости сердца.

Изредка наблюдаются ранения сердца без повреждения околосердечной сумки; они вызваны тем, что околосердечная сумка, вследствие своей эластичности, втягивается с пулей внутрь сердца и, будучи очень прочной, не разрывается; в следующий момент, когда пуля остановится из-за потери ее живой силы,

околосердечная сумка вновь натягивается и выталкивает пулю назад, и пуля обнаруживается где-нибудь поблизости. Но если в сумке образовалось отверстие, то положение его часто не соответствует отверстию в сердце.

Канал в компактных внутренних органах — печени, почках, селезенке — образуется как посредством раздвигания и разрыва ткани, так и посредством размозжения и потери вещества при выбивании его пулей с большой живой силой. В первом случае стенки канала спадаются, во втором — образуется более или менее широкий канал с неровными стенками, в окружности которых в ткани наблюдаются кровоизлияния. Канал этих органов сильно кровоточит, что нередко влечет за собой смерть от кровотечения. Направление канала обычно прямолинейное.

При значительной живой силе пули нередко в области входа пули в орган наблюдаются звездообразные разрывы ткани (рис. 166). Особенно хорошо выражены эти разрывы в ткани печени; чем больше живая сила пули, например, винтовочной, тем больше бывает разрывов, расходящихся радиально от раны. Вообще их бывает от 4—5 до 8—10. Механизм их образования нельзя

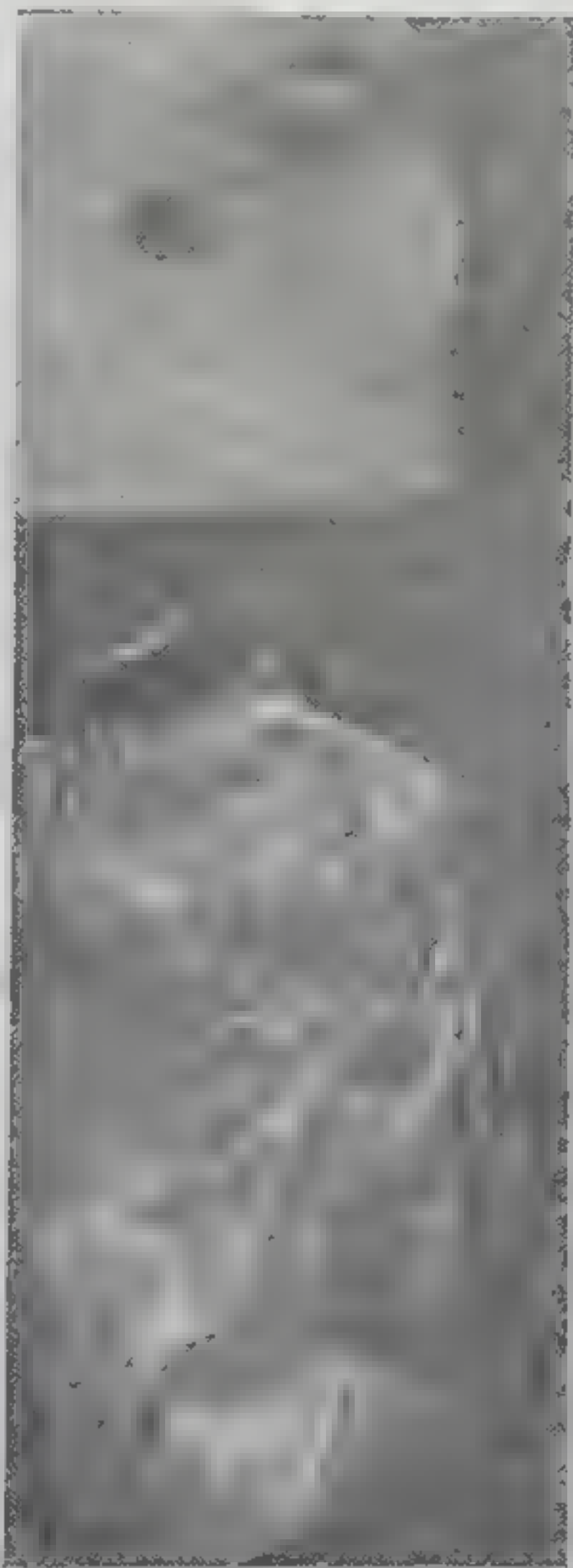


Рис. 164. Огнестрельное ранение сердца в области левого желудочка. Наверху соответствующее входное отверстие около левого соска.

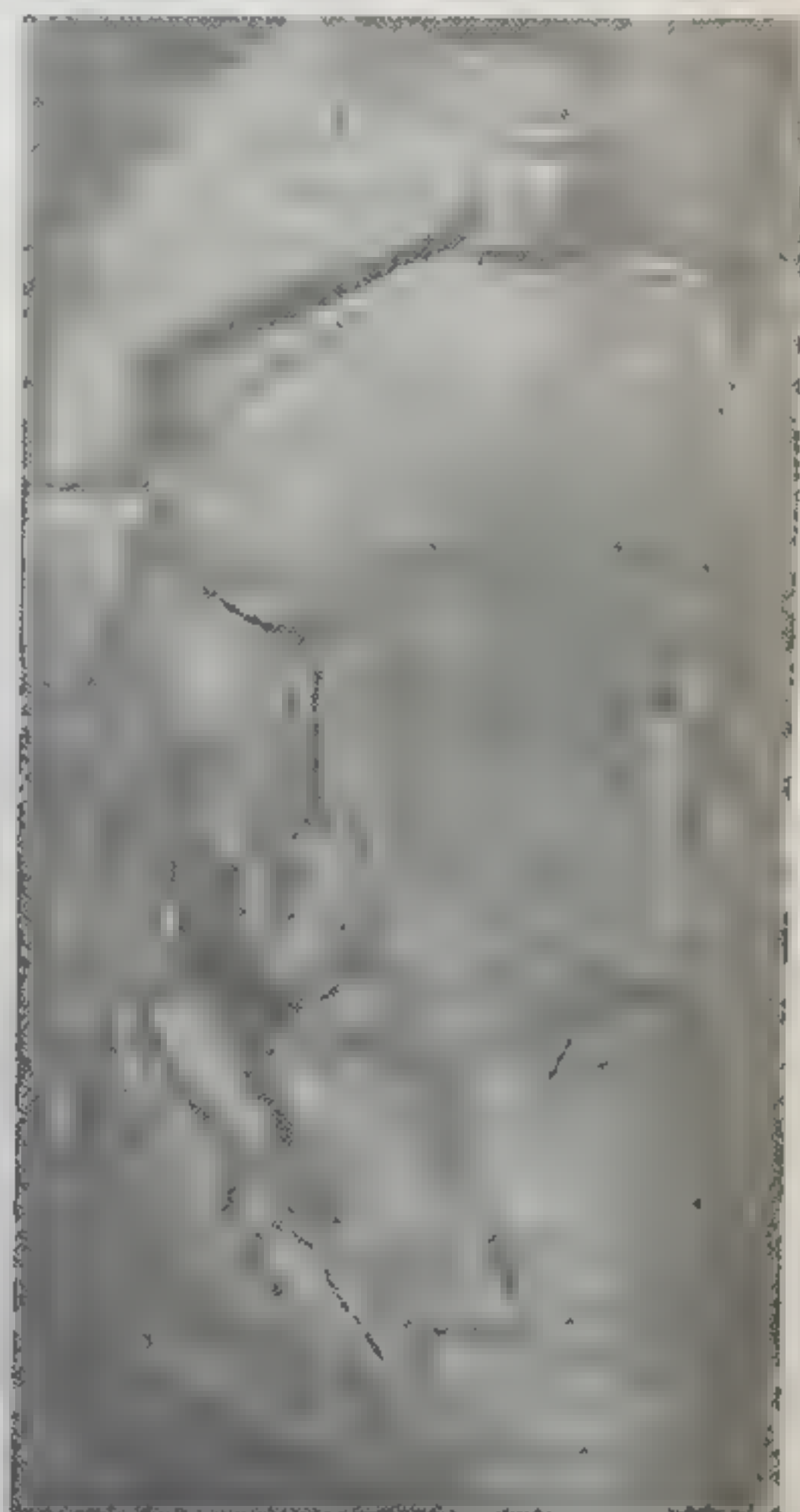


Рис. 165. Сквозное огнестрельное ранение сердца. Справа — входное отверстие, слева — щелевидное — выходное.

считать окончательно выясненным. Повидимому, в момент соприкосновения с движущейся пулей происходит глубокое воронкообразное вдавливание поверхности печени внутрь; стенки этой воронки оказываются волнообразно искривленными, причем волны располагаются не параллельно, как при сотрясении, а радиально. На вершинах искривлений возникают разрывы, подобно разрывам при сотрясении (стр. 162). Эти разрывы не расходятся от места вдавливания пули к периферии, а наоборот, возникают на периферии, на местах наибольшего натяжения, и оттуда идут к центру. Это доказывает и то, что некоторые из разрывов располагаются хотя и радиально, но изолированно, не доходя до центра.

Канал в костях очень важен и имеет настолько своеобразный вид, что его следует описать особо. Если пуля с достаточной живой силой попадает в трубчатую кость, она раздробляет костную ткань, производя сложенные открытые оскольчатые переломы. Если осколки не слишком малы, то их можно собрать и сложить, тогда нередко выявляется, что в кости было пробито отверстие, из которого расходились трещины, об-



Рис. 166. Звездообразное огнестрельное ранение печени (Райский).

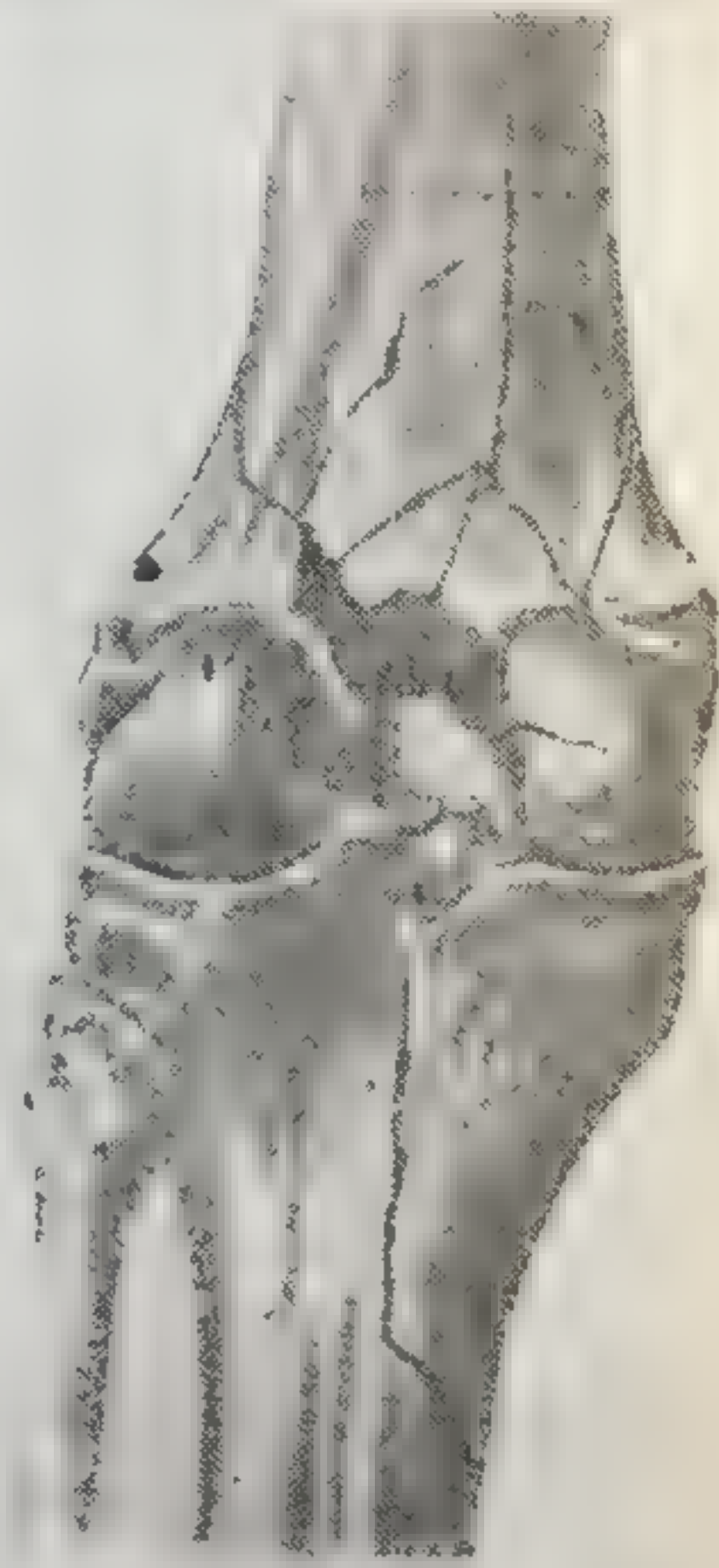


Рис. 167. Огнестрельный канал бедра (Далля-Вольта).

разовавшие затем осколки (рис. 167). Очевидно, что отверстие образовалось вследствие пробивного действия пули. Если живая сила меньше, то пуля надламывает кость подобно тупому орудью (рис. 76) или даже застревает в толще кости. При недостаточной живой силе пули не пробивает кости, а останавливается перед ней или отклоняется, изменяя свой путь, что наблюдается далеко не редко. Часто пуля также деформируется от удара о кость (рис. 157, 158).

Однако наибольший интерес представляет пулевой канал в плоских костях — черепа, грудины, лопатки, таза. Проходя через эти кости, пуля образует в них отверстия (дырчатые переломы) часто с радиальными трещинами, а иногда с концентрическими (рис. 86). Механизм образования этих трещин в черепа был объяснен выше (стр. 158). Однако при довольно большой живой силе пули трещины совсем не образуются, а имеется только отверстие.

Канал в кости, образовавшийся пробивным действием, имеет весьма своеобразное сечение: оно, как правило, образует в кости фигуру усеченного конуса, обращенного вершинкой в ту сторону, откуда летит пуля. Наиболее типичны случаи, когда пуля входит в кость перпендикулярно (рис. 168, вверху); отверстие при этом имеет обычно круглую форму, соответственно сечению пули. Если пуля входит под острым углом, то отламывается и часть кости со стороны входа пули, соответственно тупому углу (рис. 168, внизу). Отверстие в этих случаях, как и при кожных ранах, имеет овальную форму. Размеры отверстий (у овальных — поперечник) обычно соответствуют ка-

либру пули, иногда бывают больше, а иногда и меньше калибра пули. Например, при пуле 7,65 мм отверстие может иметь диаметр 7,1—7,4 мм. Это объясняется тем, что кость тоже обладает некоторой эластичностью.

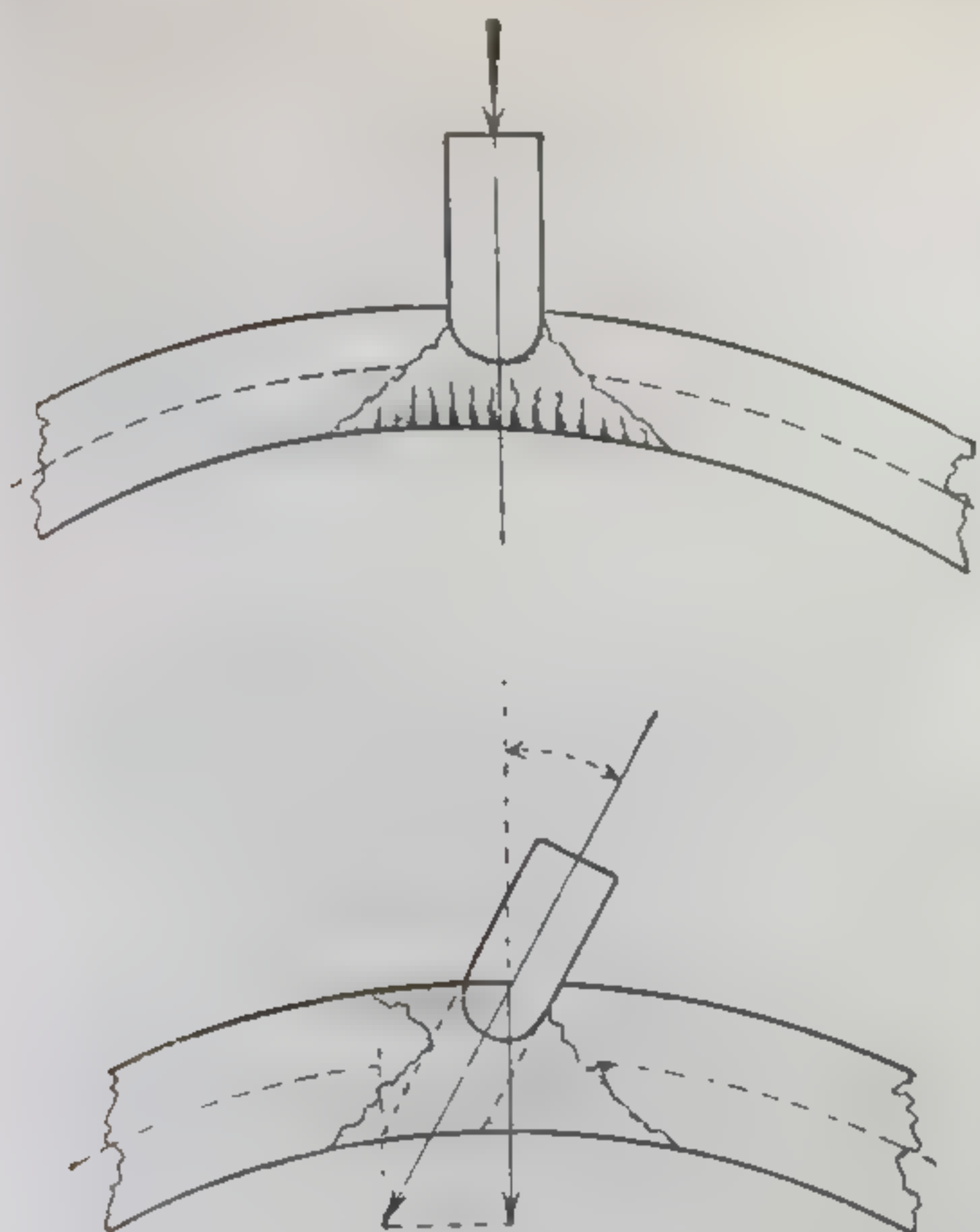


Рис. 168. Механизм образования огнестрельного канала в плоской кости.

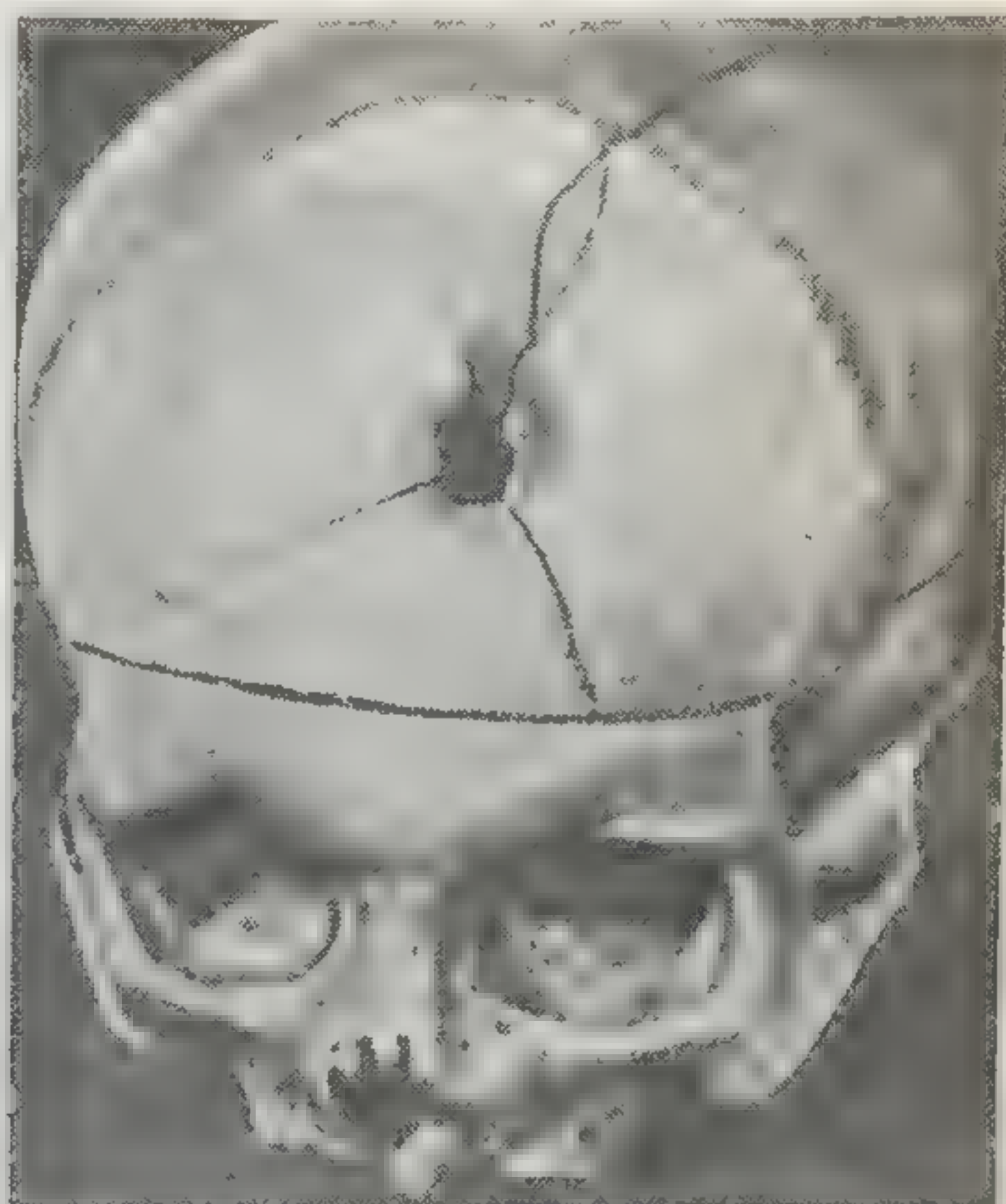


Рис. 169. Выходное огнестрельное отверстие в лобной кости с радиальными трещинами. Видна скошенность краев снаружи (случай В. Ф. Червакова).

Края этих отверстий при большой живой силе пули довольно ровные, иногда совершенно гладкие и острые, скошенность краев хорошо выражена. При меньшей живой силе края отверстий более неровные, имеют больше трещин, форма отверстия не так хорошо выражена, часто бывает угловатой, треугольной, иногда даже звездчатой, размеры больше калибра пули, а если пуля теряет способность пробивного действия, то она ломает кость и раздвигает осколки, иногда очень многочисленные (рис. 156, Г, рис. 86, 172); нередко пуля сама застревает среди этих осколков под кожей черепа. После удаления осколков остается большое отверстие неправильной или округлой формы с неровными краями.

Огнестрельный канал как целое. Из приведенных схем действия пули на различные ткани легко можно заключить, что огнестрельный канал на всем своем протяжении может быть довольно различным. Одна и та же пуля на своем пути может различно повреждать отдельные органы, проходя через них. При этом канал состоит из ряда отдельных элементов, которые далеко не всегда

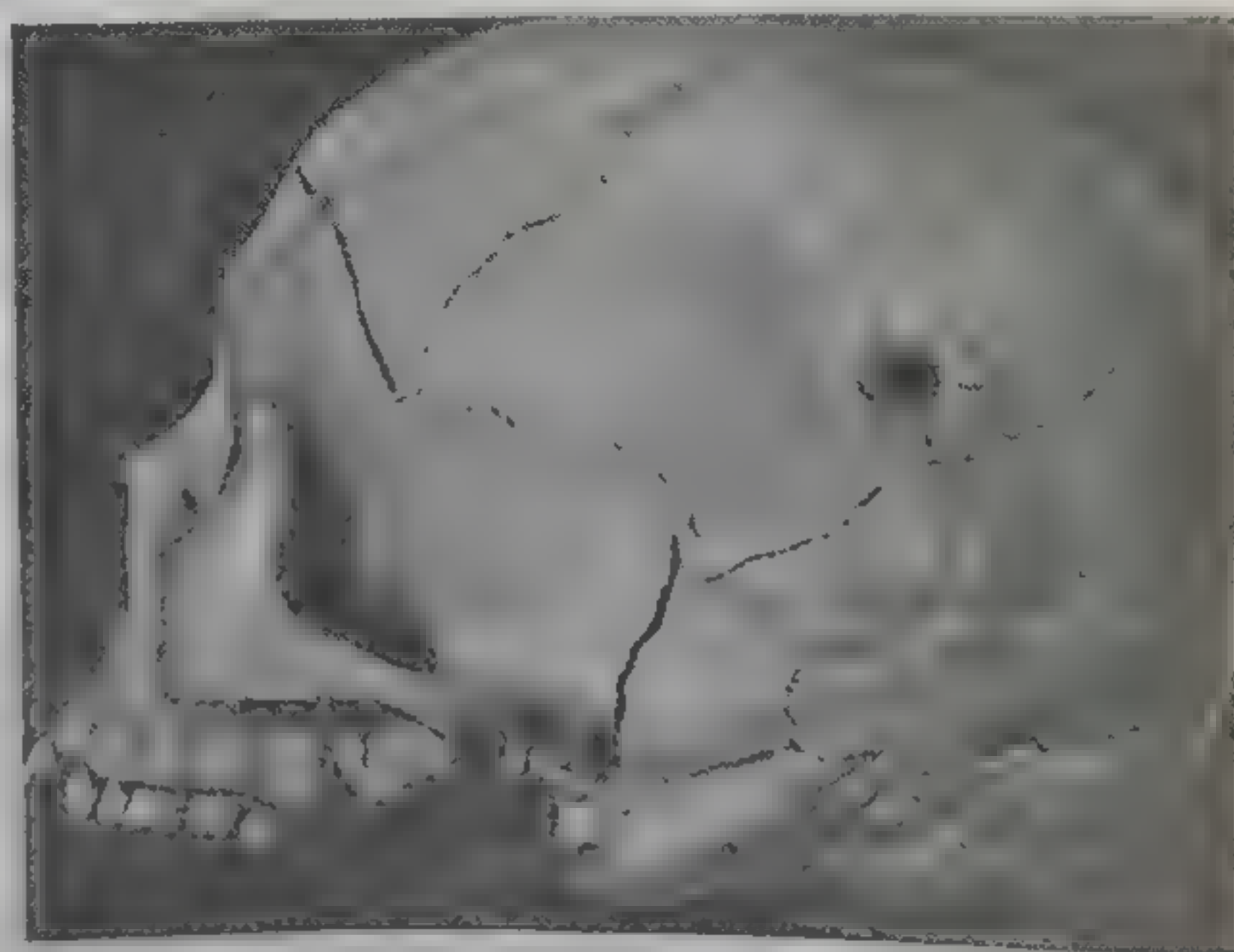


Рис. 170. Выходное огнестрельное отверстие в черепе. Видна скошенность краев кнаружи. Большие трещины справа и слева от входного отверстия в правой височной кости (случай В. Ф. Червакова).

удается соединить или сопоставить на вскрытии, так как взаимное расположение органов, бывшее в момент ранения, легко может затем измениться, и первоначально прямая линия канала станет ломаной или зигзагообразной. Надо иметь в виду также возможность кажущегося перерыва канала, когда пуля проходит через полости или между органами. Пуля может раздвигать органы и ткани, например, мышцы, сухожилия, оболочки мозга, проскальзывая между петлями кишок, не производя здесь существенных повреждений. Пуля, утратившая в теле значительную часть своей скорости, продолжает двигаться именно таким образом—огибает более плотные ткани и проходит, раздвигая органы и мышцы.

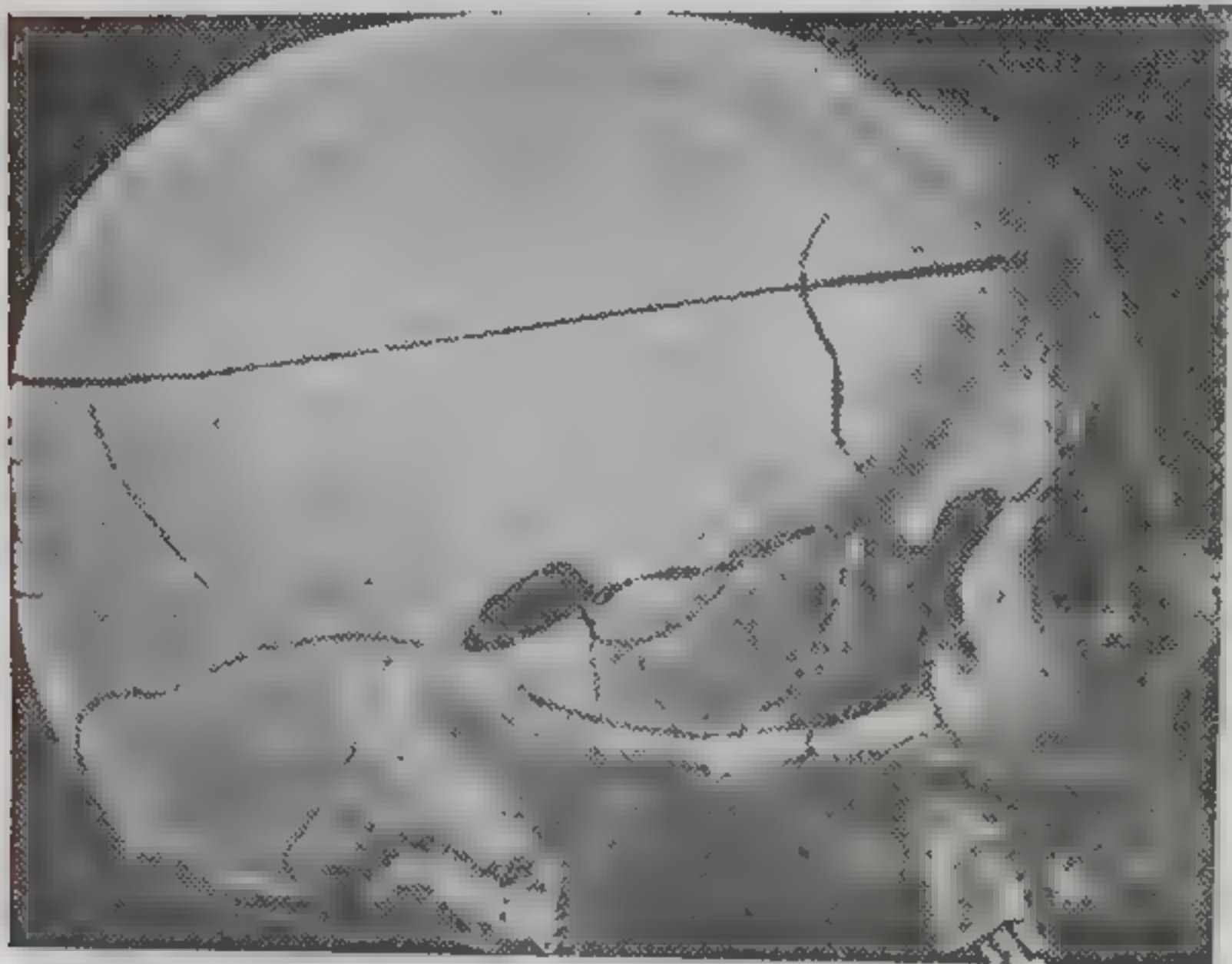


Рис. 171. Оскольчатый перелом черепа в области входного отверстия, образованного боковой поверхностью пули и сохранившего ее очертания (случай В. Ф. Червакова).

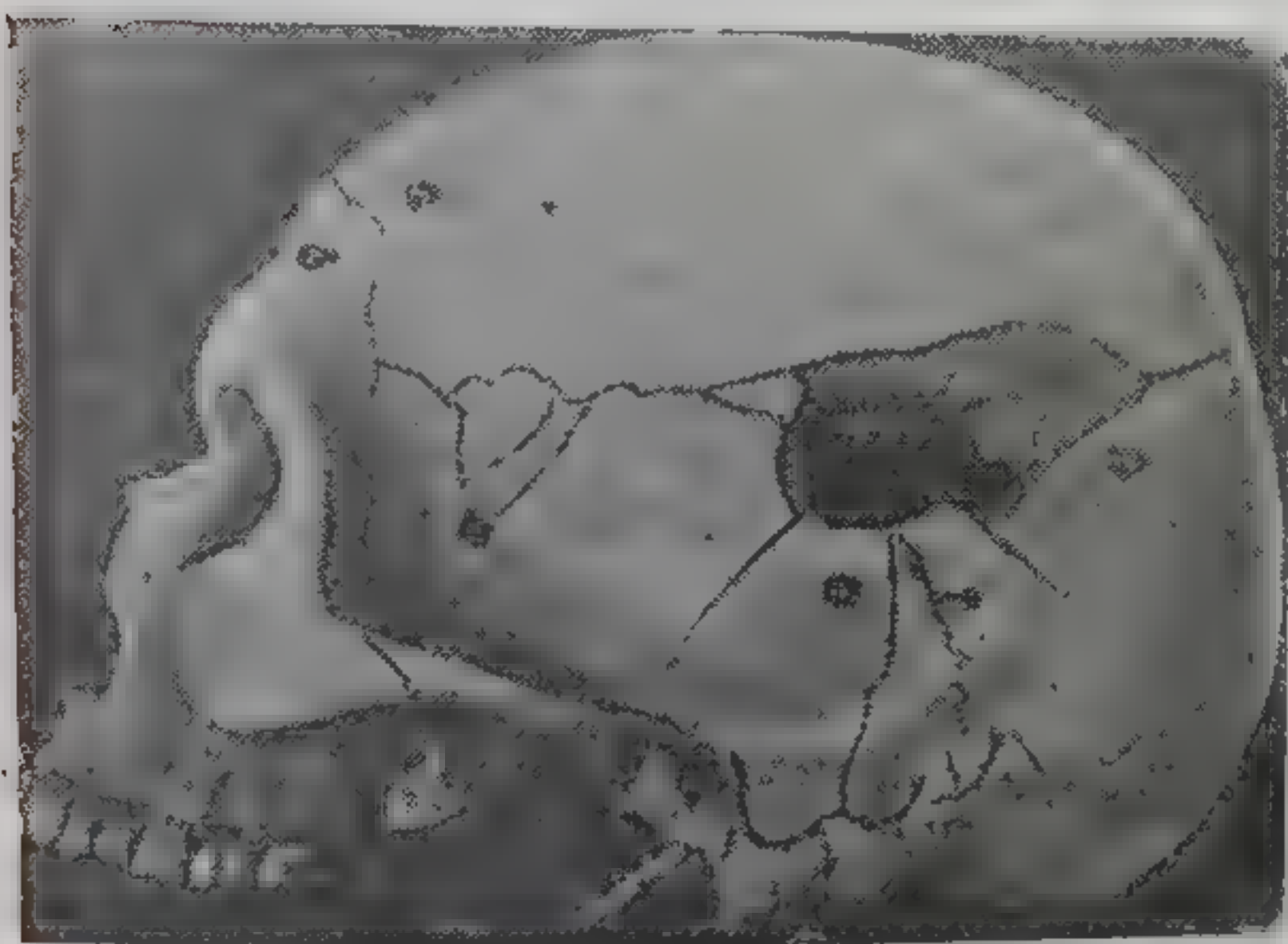


Рис. 172. Оскольчатый перелом черепа в области выходного отверстия (Черваков).

ко петлей кишок, через группу мышц, через грудную клетку с повреждением сердца. В этих случаях врач должен исследовать поврежденные органы, не разъединяя их, и попытаться шаг за шагом восстановить ход пули и образование канала, но установить в точности ход пули далеко не всегда удается.

Тангенциальные ранения (по касательной) образуются в тех случаях, когда пуля входит в округлую часть туловища, например, бедро, плечо, бок, под очень острым углом (рис. 69) и выходит близко от входа (рис. 173); очень часто такое ранение бывает только подкожным; реже оно задевает мышцы и внутренние органы, лежащие близко к поверхности. Если пуля скользит через кожу вдоль ее поверхности и разрывает ее, то образуются длинные рваные раны (рис. 174, 197) Можно различать и тангенциальные

Кровотечение по ходу канала бывает различное. Обычно канал наполнен жидкой, чаще свернувшейся кровью; иногда крови так много, что она расширяет канал и раздвигает его стенки. При ранении крупных сосудов образуются большие кровотечения, так же как и при прохождении канала через полости, например, брюшную, плевральную.

По направлению и расположению можно различать каналы: 1) прямые, 2) ломаные, 3) тангенциальные (касательные), 4) опоясывающие, 5) отклоненные, 6) прерванные, 7) множественные.

Прямые каналы имеют вид более или менее прямой линии, сохраняющей направление выстрела. Такие каналы бывают при прохождении пули через небольшое количество компактных, близко лежащих тканей и органов—через череп, через грудную полость с повреждением только легкого (но не сердца), через правое подреберье с повреждением печени. Эти каналы наиболее удобны для исследования.

Ломаные каналы образуются, когда пуля проходит через несколько органов, которые легко могут смещаться или изменять свое положение,—например, через несколько

(скользящие) ранения внутренних органов, например, сердца, желудка, печени, мозга и др., когда пуля образует жолоб на поверхности этих органов. При попадании в череп под очень острым углом снаряд может образовать длинное отверстие в кости. Подобные ранения иногда можно признать за рубленые раны.

Опоясывающие ранения следует отличать от тангенциальных. Тангенциальные ранения обычно имеют прямой канал и образуются как при большой, так и при малой живой силе пули. Опоясывающие ранения образуются только при недостатке живой силы пули, когда она вследствие этого изменяет свой путь и скользит под кожей или по поверхности органа, и канал ее соответствует форме рельефа опоясываемой им части тела. Например: пуля,



Рис. 173. Сквозное тангенциальное ранение живота.

Внизу слева—входное отверстие, справа вверху—выходное; полоска между ними—трупная зелень, образовавшаяся по ходу подкожного канала вследствие быстрого развития гниения в канале (Далля-Вольта).



Рис. 174. Скользящее тангенциальное ранение кожи (Далля-Вольта).

войдя под кожу головы и не имея силы пробить кость, проходит между кожей и костью свода и затем выходит на противоположной стороне головы; войдя под кожу грудной клетки сбоку, пуля не в состоянии пробить мышечного слоя, а идет под кожей груди и выходит на другой стороне или же остается в теле; пуля, пробив кожу живота, встречает выпуклую поверхность печени, отклоняется по ходу этой выпуклости, огибает ее и выходит в другом месте, чаще же остается в теле.

Известен случай, когда пуля вошла в шею слева от щитовидного хряща, отклонилась от него, прошла под кожей, опоясав шею кругом, и вышла справа от того же хряща.

Отклоненные каналы образуются в том случае, если пуля, встретив в теле непреодолимое для нее препятствие, изменяет свой путь и прокладывает канал в другом направлении. Это бывает по большей части при быстром убывании живой силы пули. Тканью, изменяющей ход пули, обычно бывает твердая костная ткань, но иногда также и хрящ, сухожилие; уплотненный внутренний орган тоже может изменить направление пули. Такое отклонение обычно может иметь место лишь в том случае, если между направлением пули и плоскостью отклоняющей ткани образуется не прямой, а острый

угол (рис. 159). Известны случаи, когда пуля, войдя в грудную полость, ударилась о позвоночник, пошла кверху и застряла в мышцах шеи. В другом случае пуля, ударившись о позвоночник в брюшной полости, отклонилась книзу и прошла через отверстие тазовой кости в мышцы бедра. Иногда пуля, отклонившись, идет в обратном направлении. Так, в одном случае убийства пуля пробила лобную кость и прошла через мозг над основанием черепа; ударившись о затылочную кость, она прошла под сводом черепа кверху и кпереди и остановилась, почти дойдя до входного отверстия. Отклоненные каналы представляют большие трудности при вскрытии.

Прерванные каналы образуются при прохождении пули через полые органы или при раздвигании ею легко смещающихся органов (петель

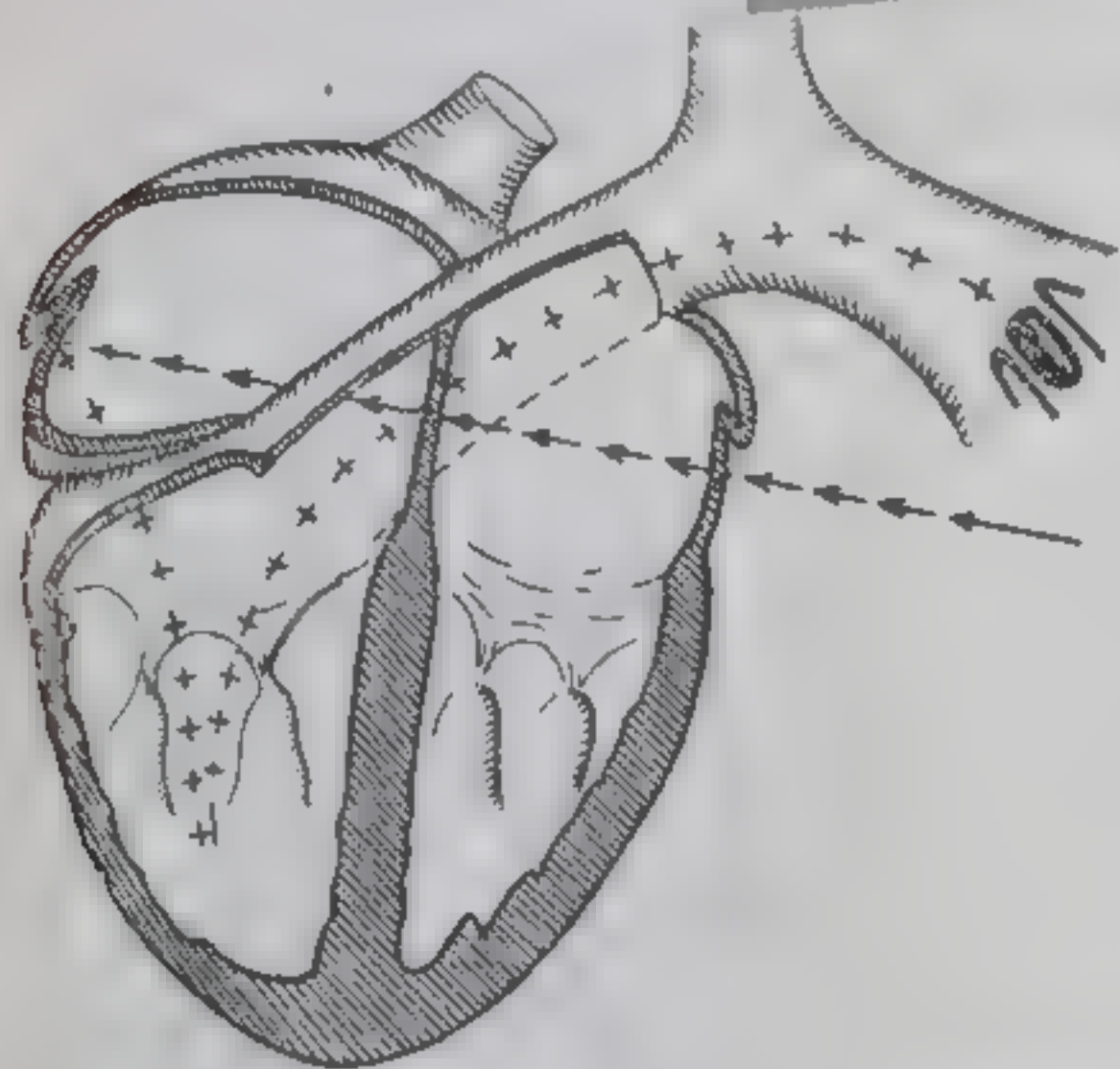


Рис. 175. Миграция пули в сердце и сосудах. Пуля калибра 6,35 мм прошла через левое и правое предсердие и здесь, очевидно, ее живая сила настолько ослабела, что пуля не могла пробить стенку правого предсердия, отразилась от нее и попала в ток крови, проделав путь, обозначенный крестиками (случай Манчарского).

кишок, отдельных мышц). Они образуются также при прохождении пули через рыхлую клетчатку, которая иногда может даже и не сохранить следов прохождения пули. Различаются также и внешние прерванные ранения, когда снаряд проходит через две или более отдельных части тела, например, через плечо и грудь (рис. 206), через висцеральную женскую грудную железу и грудь, через голень и бедро сложенной ноги (рис. 211) и т. д. Здесь одна пуля причиняет два или более отдельных ранений, из которых каждое имеет свое входное и выходное отверстие и канал, причем каналы могут быть различными, например, в плече совершенно прямой, а в грудной клетке отклоненный.

Множественные каналы образуются в тех случаях, когда одна пуля разрывается на несколько частей и каждая из этих частей проделывает отдельный путь, образуя и отдельный канал. Если пуля разрывается после входа в тело, то сперва

имеется один общий канал, который затем распадается на несколько отдельных, из которых все или некоторые могут кончаться выходным отверстием; чаще остатки разорвавшейся пули полностью остаются в теле, так как вследствие уменьшения веса пули быстро теряется ее живая сила, а выступы и шероховатости на поверхности разорвавшейся пули, особенно соскочившей ее оболочки, мешают продвижению.

Если снаряд разорвался, прежде чем он проник в тело, то каждый кусочек образует отдельное ранение.

Слепые огнестрельные ранения образуются в том случае, если пуля вследствие недостаточной силы останавливается в теле на более или менее значительной глубине. Следовательно, слепые огнестрельные ранения состоят только из входного отверстия и канала, на противоположном конце которого (на «дне») должна находиться пуля. Если канал кончается в полном органе, например, в кишке, то пуля может продвинуться в полости не только при жизни, но и после смерти, и найти ее иногда бывает очень трудно. Попадая в сердце или крупный сосуд, пуля может продвинуться по сосуду и оказаться совсем в другой части тела.

В одном случае пуля пробила переднюю стенку левого предсердия, оттуда с током крови попала в левый желудочек, затем пошла по аорте и опустилась в бедренную артерию, откуда она и была извлечена при вскрытии. Другой интересный случай перемещения пули изображен на рис. 175.

Особенно трудно найти пулю в случаях образования отклоненных, прерванных и множественных слепых каналов. Рентгеновское исследование значительно этому помогает. Также трудно найти пулю в полости брюшины,

особенно если там много крови. Нередко пуля находится в центре кровяного сгустка.

Иногда пуля, дойдя до противоположной стороны тела, приподнимает кожу конусом и в этот момент теряет остатки своей живой силы, вследствие чего не может образовать выходного отверстия. Затем кожа вновь расправляется и отодвигает пулю кнутри. В таких случаях нередко можно определить место нахождения пули при помощи ощупывания кожи; если же это место легко доступно для воздуха, а с момента смерти прошло довольно много времени (сутки и более), то над местом нахождения пули в некоторых случаях образуется пергаментное пятно вследствие высыхания эпидермиса, греснувшего при натягивании кожи пулей.

Контузии пульей происходят в тех случаях, когда пуля не имеет живой силы даже настолько, чтобы образовать входное отверстие. В этих случаях она уподобляется брошенному камню и причиняет повреждения как тупое оружие: ссадины, кровоподтеки, иногда поверхностные ушибленные ранения. Почти ничего характерного для огнестрельных повреждений они не представляют и часто создают большие затруднения эксперту.

Такие повреждения пуля образует после большого пройденного пути — «на излете» или после рикошета, или если оружие вообще обладает слабым боем, например, самодельное.

Действие дроби. Заряд дроби можно рассматривать как большой снаряд, расчленившийся на ряд маленьких. На близком расстоянии это расчленение не успевает произойти до входа снаряда в тело, и дробь, входя компактной массой, образует большое входное отверстие (рис. 204). Дробинки обычно не имеют большой живой силы и застревают в теле, образуя множественные следы каналы.

Только большие дробинки (картечь) дают иногда сквозные раны. Если дробовой снаряд расчленился до входа в тело, то каждая дробинка образует отдельное ранение со своим входным отверстием и каналом (рис. 207); эти ранения рассеяны на более или менее ограниченном участке тела. На рентгеновском снимке застрявшие дробинки хорошо видны (рис. 208):

Дополнительные факторы выстрела

Кроме пули, из ствола оружия вылетают еще другие вещества, которые на теле человека оставляют следы и иногда даже повреждения. Это — так называемые дополнительные факторы выстрела. К ним относятся газы, пламя, копоть и зерна пороха. Из них только газы могут причинить серьезные повреждения; остальные оставляют лишь характерные следы вокруг входного отверстия (см. ниже).

Дополнительные факторы являются продуктами разложения и горения пороха, поэтому целиком зависят от количества и качества пороха. Они дей-

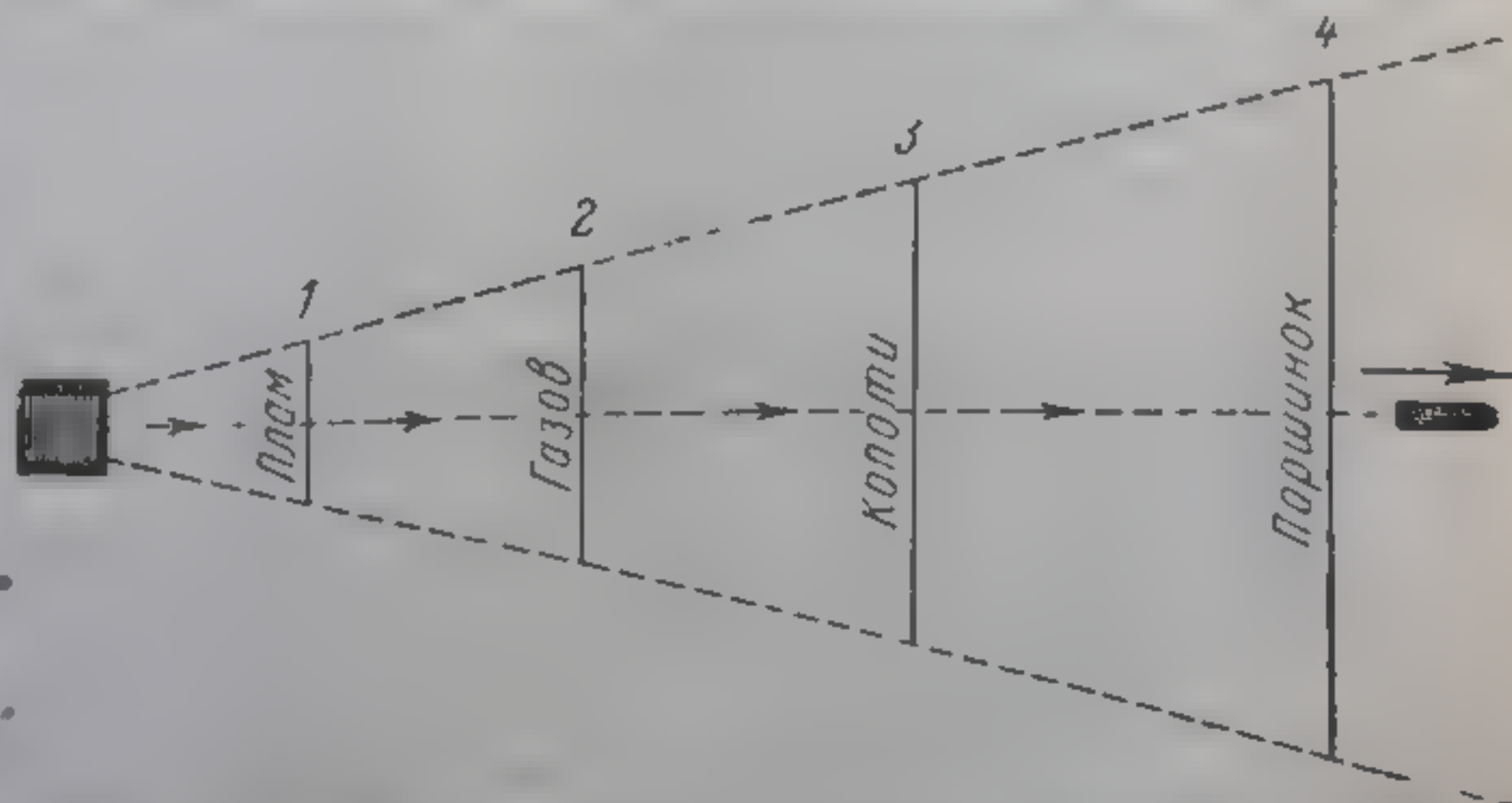


Рис. 176. Схема дальности действия дополнительных факторов выстрела. 1 — газы; 2 — пламя; 3 — копоть; 4 — порошковые зерна.

ствуют только на очень близком расстоянии, значительно более близком, чем пуля. По мере удаления дула оружия действие их прекращается. Прежде всего кончается действие газов, на большее расстояние действует пламя, еще дальше летит копоть и, наконец, порошковые зерна (рис. 176). По мере удаления от дульного отверстия дополнительные факторы обычно (но не всегда!) рас-

соединяются и занимают все большую площадь, образуя, таким образом, конус с верхушкой у дула.

Взрывчатое разложение пороха представляет собой чрезвычайно быстро протекающий и вместе с тем очень сложный процесс. Дымный порох, имеющий состав: 75% калийной селитры, 10% серы и 15% угля, при разложении образует (в круглых числах) 35—36% углекислого газа, 9% окиси углерода, около 2% метана, 1—1,5% сероводорода, около 3% водорода, 22—23% азота, 12% углекислого калия, 4—4,5% сернистого калия, 1—1,5% сернистого калия, 5% серноватистокислого калия, 1—1,5% роданистого калия и меньше чем по 1% углекислого аммония, угля и серы. Первые шесть продуктов разложения — газы, и на их долю приходится $\frac{3}{4}$ веса всех продуктов разложения, остальные продукты — твердые вещества. Образовавшиеся газы имеют гораздо больший объем, чем тот, в котором заключено взрывчатое вещество: при разложении 1 г дымного пороха образуется 200—300 см³ газов.

Разложение бездымного пороха происходит по более простым схемам, и количество газов здесь больше. Так, при разложении пироксилина образуется 23—24% углекислого газа, 30% окиси углерода, около 3% метана, 25% воды (парообразной), 1—1,5% ацетилена, 2% циана, 2% водорода, 12% азота, 1—2% углекислоаммониевых солей. Как видно, пироксилин почти полностью (98—99%) превращается при взрыве в газы, и лишь 1—2% его уходит на твердые вещества. Из нитроглицерина полностью образуются газы и пары: 40—42% углекислого газа, 35—36% водяных паров, 20—22% азота и 3—4% кислорода. Объем газов при разложении 1 г нитроглицерина равен 700—800 см³, при пироксилине — даже свыше 900 см³.

Эти расчеты относятся к чистому пироксилину и нитроглицерину, но так как при изготовлении бездымного пороха к ним прибавляют еще целый ряд веществ в качестве флегматизаторов, стабилизаторов и т. п. (стр. 211), то при разложении бездымного пороха также образуются в небольшом количестве различные твердые остатки.

При взрыве пороха выделяется большое количество тепла, что обуславливает высокую температуру взрыва и образование пламени. Так, температура взрыва дымного и пироксилинового пороха колеблется от 2 200° до 2 500°, для нитроглицерина же доходит до 3 000° и даже выше. Смешанный пироксилиново-нитроглицериновый порох дает температуру взрыва около 2 800°.

Действие газов. При взрыве газы, как видно из вышесказанного, оказывают механическое, температурное и химическое воздействие.

Механическое действие газов зависит от величины давления, которое достигает внутри ствола сотен и тысяч атмосфер. Выше было упомянуто, что 1 г дымного пороха образует 200—300 см³ газов, следовательно, если бы эти газы были заключены в 1 см³, то их давление равнялось бы 200—300 атмосферам. Но так как удельный вес черного пороха равен в среднем 1,7, то 1 г его может поместиться в меньшем объеме (0,7—0,8 см³); к тому же газы сильно нагреваются, а потому они еще больше расширяются, т. е. увеличивают давление.

1 г бездымного пороха выделяет при взрыве в среднем 800 см³ газов и имеет плотность в среднем 1,6, поэтому развивает давление свыше 1 000 атмосфер, а с поправкой на температуру и другие условия — свыше 2 000, до 3 000 атмосфер.

Если вблизи дула находится какой-либо предмет, в котором пуля пробивает отверстие, то газы входят вслед за пулей в отверстие и, расширяясь, производят давление на края входного отверстия и на стенки только что образовавшегося огнестрельного канала. Особенно ярко выражено это действие газов при выстреле в упор, т. е. при непосредственном приложении дульного среза к телу. Тогда огнестрельный канал оказывается продолжением канала ствола и принимает на свои стенки давление большого количества газов. Ткани тела не выдерживают этого давления и разрываются, вследствие чего огнестрельный канал расширяется, входное отверстие разворачивается: оно велико и неправильной формы. Часто газы устремляются в щели, имеющиеся в стенках огнестрельного канала, и расширяют их, производя расслоение тканей; поэтому кожа отслаивается от кости, от мышц, твердая мозговая оболочка — от кости черепа. Кожа при этом часто вздувается газами и разрывается по большей части крестообразно (по ходу волокон и поперек), реже звездообразно

и очень редко щелевидно (рис. 179). Длина отдельных лучей обычно различна, причем они идут в сторону наименьшего сопротивления (рис. 177).

Иногда кожа не разрывается, а только вздувается и плотно прижимается к дульному срезу оружия, благодаря чему остается его отпечаток, служащий для распознавания оружия. Слабо выражено действие газов на стенки канала, даже при сильно бьющем оружии, если образуется сквозное ранение с недлинным прямым каналом, например, в голове. Тогда газы выходят через выходное отверстие, и стенки огнестрельного канала меньше травмируются ими. Но при очень значительных давлениях это не спасает от действия газов, например, при выстреле в рот из винтовки (давление 3 000 атмосфер!) череп может расколоться на кусочки. При выстрелах в рот из оружия с менее сильным боем часто образуются разрывы мягких частей — губ, щек — от давления газов (рис. 178).

При выстреле в упор или на очень близком расстоянии (1—3 см) газы легко пробивают кожу силой своего собственного давления, образуют круглое входное отверстие с пояском осаднения и производят обширные разрушения внутри тела (рис. 180). Даже кости разрушаются под давлением пороховых газов, если газы идут узкой струей. Это показывает, насколько опасны выстрелы холостыми (без пули) патронами.

Разрушительное действие пороховых газов может проявиться только при выстреле в упор или на очень близком расстоянии. По выходе из ствола дав-



Рис. 177. Разрыв кожи при выстреле в упор.



Рис. 178. Разрывы губ и щек газами при выстреле в рот.



Рис. 179. Щелевидное входное отверстие в правом виске от трех выстрелов с целью самоубийства.

ление газов падает. На расстоянии до 10—20 см они сохраняют еще значительное давление и действуют на окружность входного отверстия. Молекулы газов, бомбардируя эпидермис, вызывают мельчайшие нарушения его целостности, вследствие чего через некоторое время после смерти в окружности раны начинается

появляться пергаментация кожи как следствие высыхания. Это пергаментное пятно желтого или бурого цвета, имеет округлую или овальную форму, в зависимости от угла удара кожи газами (рис. 196), и радиус в 2—5 см: проявляется оно обычно не раньше, чем через некоторое время после смерти, поэтому часто при вскрытиях отсутствует. Прежде эту пергаментацию кожи вокруг входных отверстий принимали за ожог. Правда, температура газов, возможно, способствует повреждению эпидермиса, но не вызывает его ожога (нет явлений гиперемии, воспаления).

Обжигающее действие газов на ткани, несмотря на их высокую температуру, не проявляется вследствие кратковременности соприкосновения газов с тканями тела.

Если выстрел производится в волосистую часть тела, особенно под острым углом, то давление газов иногда обрывает волосы у самой кожи, благодаря чему окружность раны кажется как будто выстриженной.

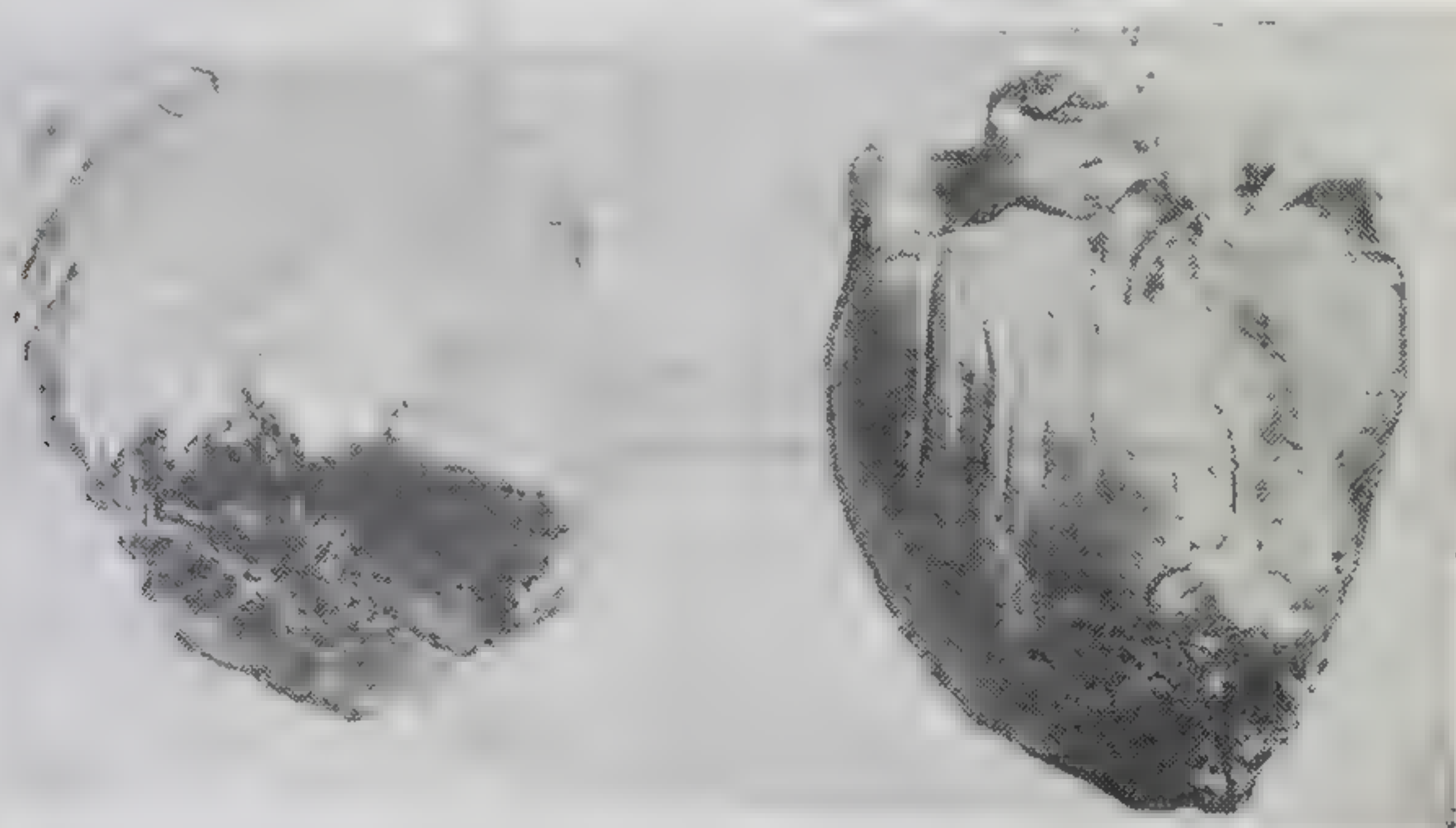


Рис. 180. Повреждения сердца холостыми зарядами (Огарков).

Если выстрел произведен на очень близком расстоянии в часть тела, покрытую одеждой, то газы, входя под одежду, приподнимают ее и разрывают поперек волокон, отчего образуются крестообразные разрывы ткани (рис. 181).

Если оружие имеет дульный тормоз (стр. 203), через отверстия которого выходит часть газов и других дополнительных факторов, то действие газов даже при самых близких расстояниях и даже при выстреле в упор становится слабее и иногда не выявляется совсем.

Химическое действие огнестрельных газов на кровь обусловлено присутствием в них окиси углерода. Войдя под большим давлением в рану и щели огнестрельного канала, часть газов там задерживается, и окись углерода соединяется с кровью, вытекшей из раненых сосудов. Вследствие этого кровь в окружности канала приобретает карминовокрасный цвет, а спектральное исследование обнаруживает в ней присутствие карбоксигемоглобина (стр. 445). Впрочем, он образуется далеко не всегда, даже при выстрелах в упор, а тем более при наличии дульного тормоза.

Действие пламени сказывается в виде ожога в окружности входного отверстия, если дуло находится достаточно близко от кожи. При современных ранениях ожогов обычно не наблюдается, так как бездымный порох сгорает почти полностью; поэтому и раскаленных частичек твердых веществ из дула вылетает очень мало, и они не могут причинить ожога. Газы, образующиеся при разложении бездымного пороха, горючи и имеют высокую температуру. Однако внутри канала ствола они не воспламеняются вследствие недостатка кислорода; по выходе из дула горячие газы воспламеняются на некотором расстоянии от дула и притом на очень короткий промежуток времени, совершенно недостаточный для образования ожога. Некоторые сорта бездымного пороха не дают даже и такого пламени.

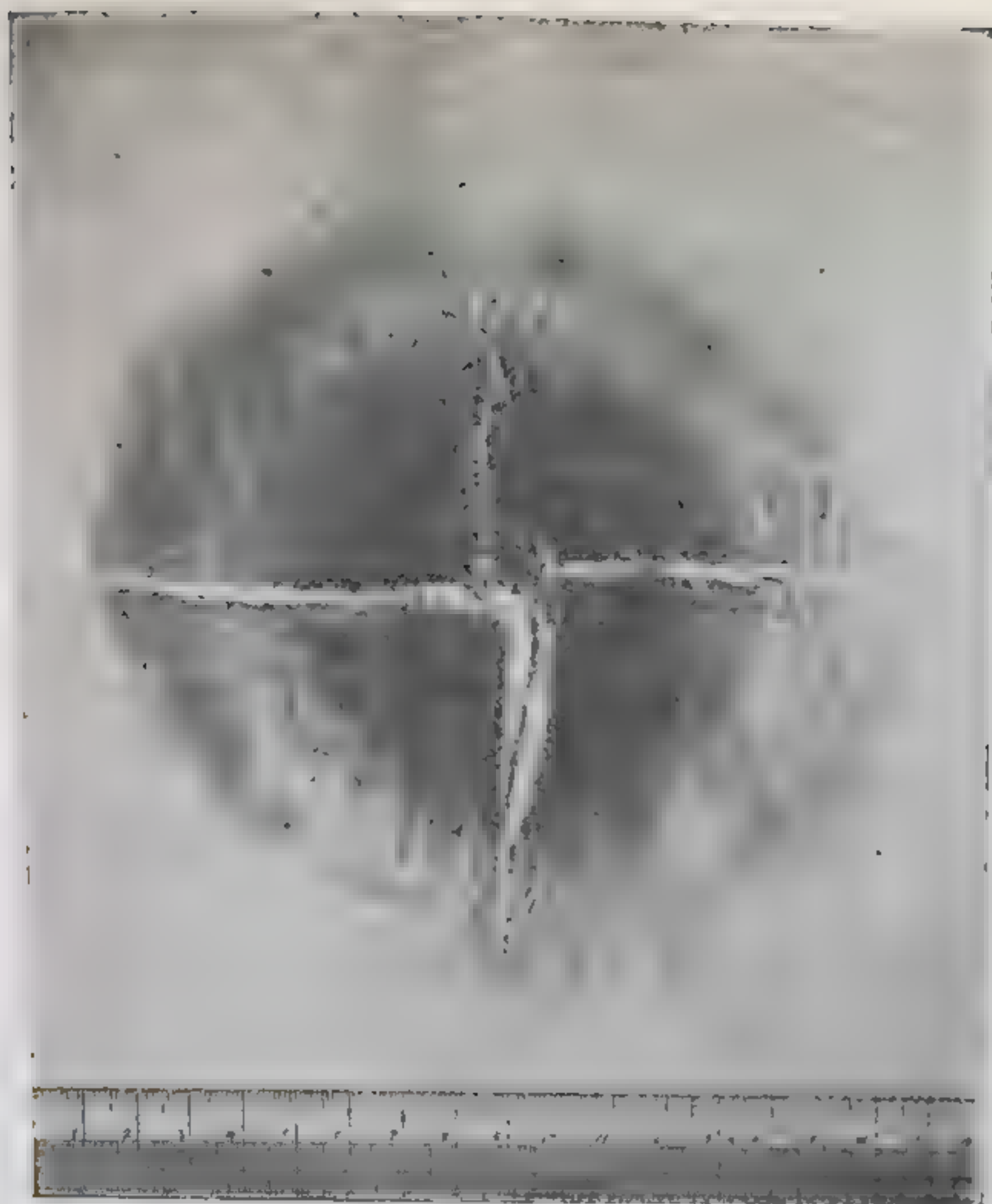


Рис. 181. Разрыв ткани газами и закапчивание при выстреле бездымным порохом из винтовки образца 1891—1930 гг. на расстоянии 5 см. Хорошо видны внутренний круг и отделенное от него внешнее кольцо (Прозоровский).

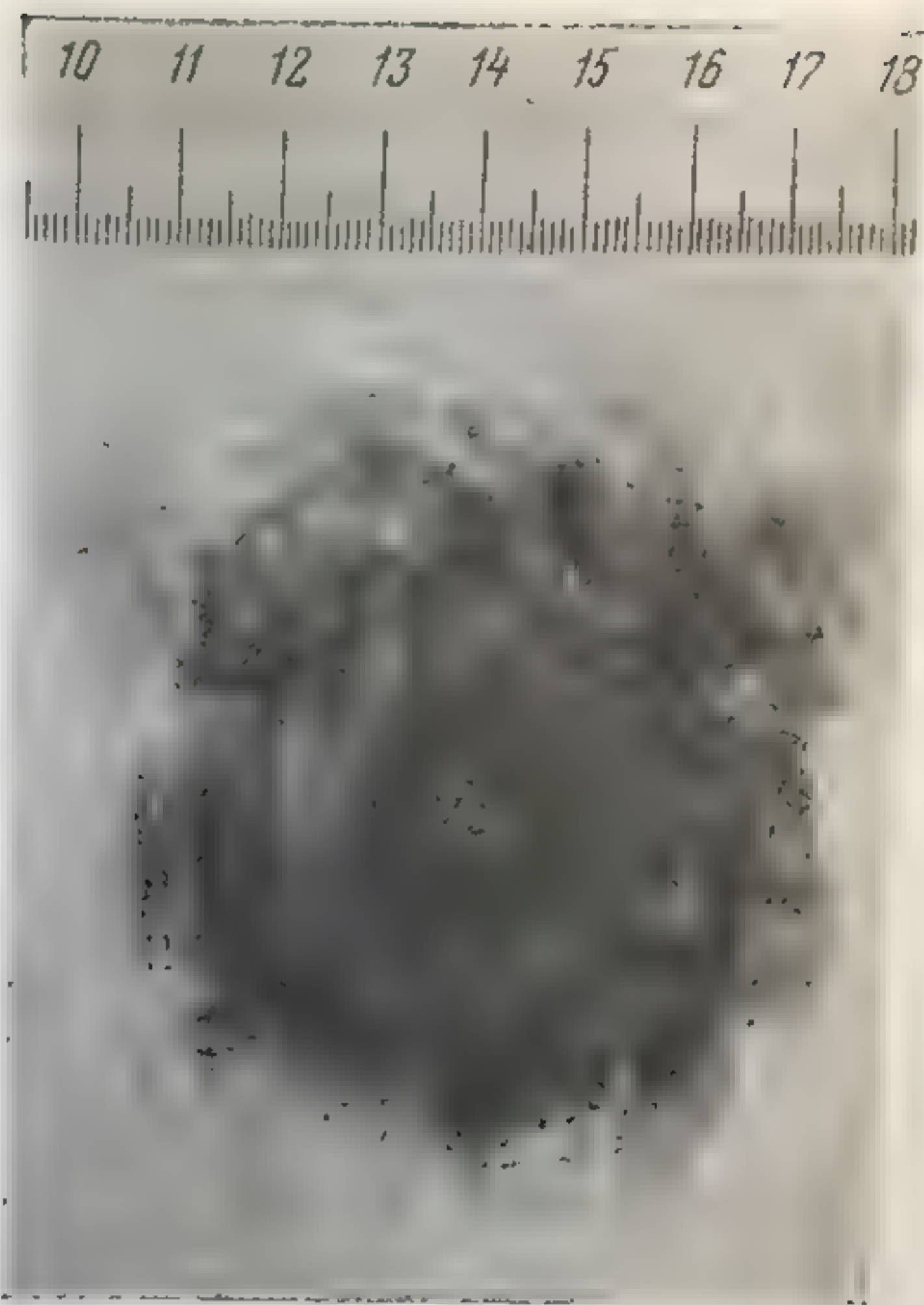


Рис. 182. Закапчивание при выстреле черным порохом из револьвера системы Нагана на расстоянии 5 см (Кубицкий).

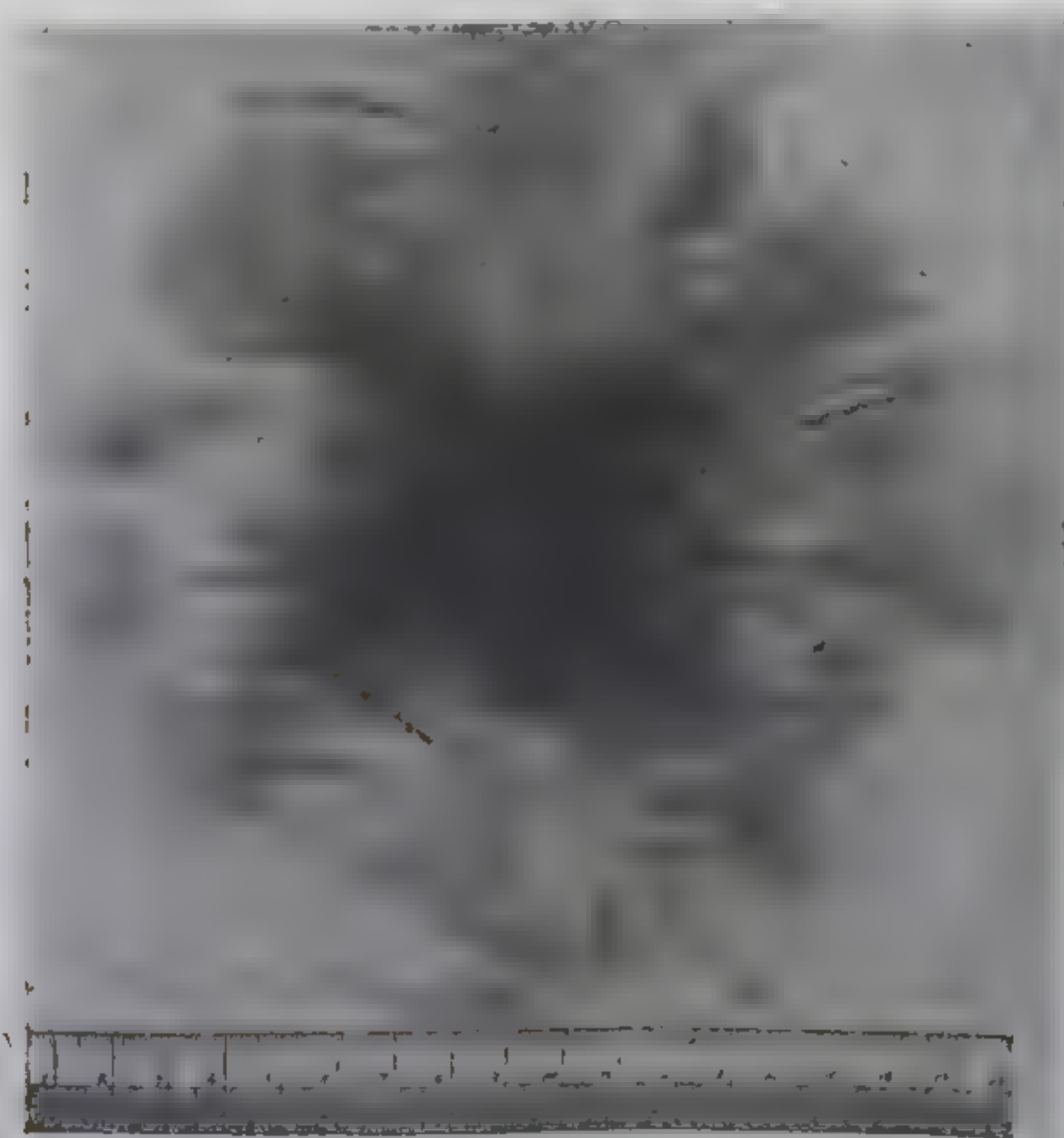
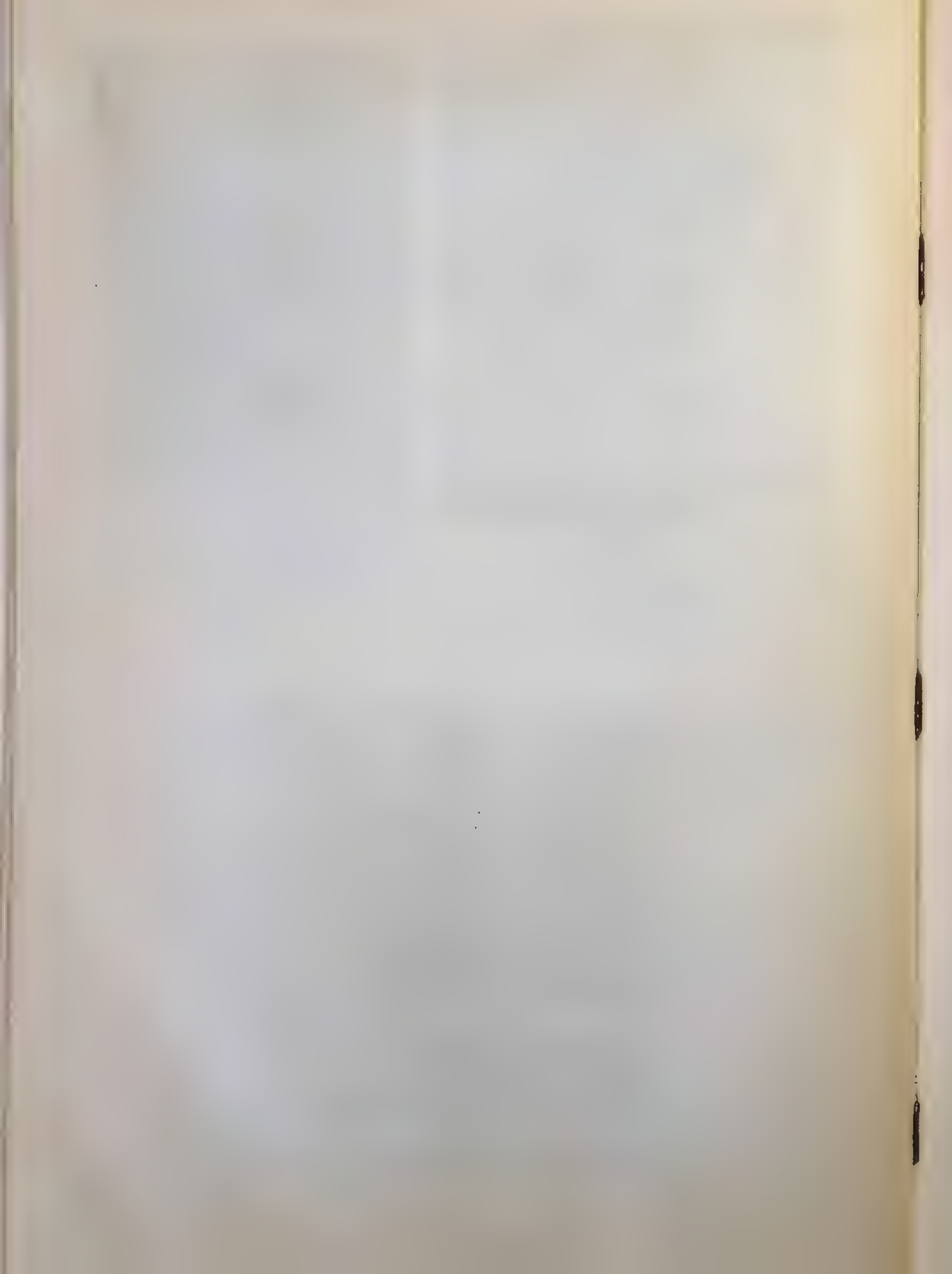


Рис. 183. Крестообразное закапчивание при выстреле бездымным порохом из винтовки образца 1891—1930 гг. на расстоянии 10 см (Прозоровский).



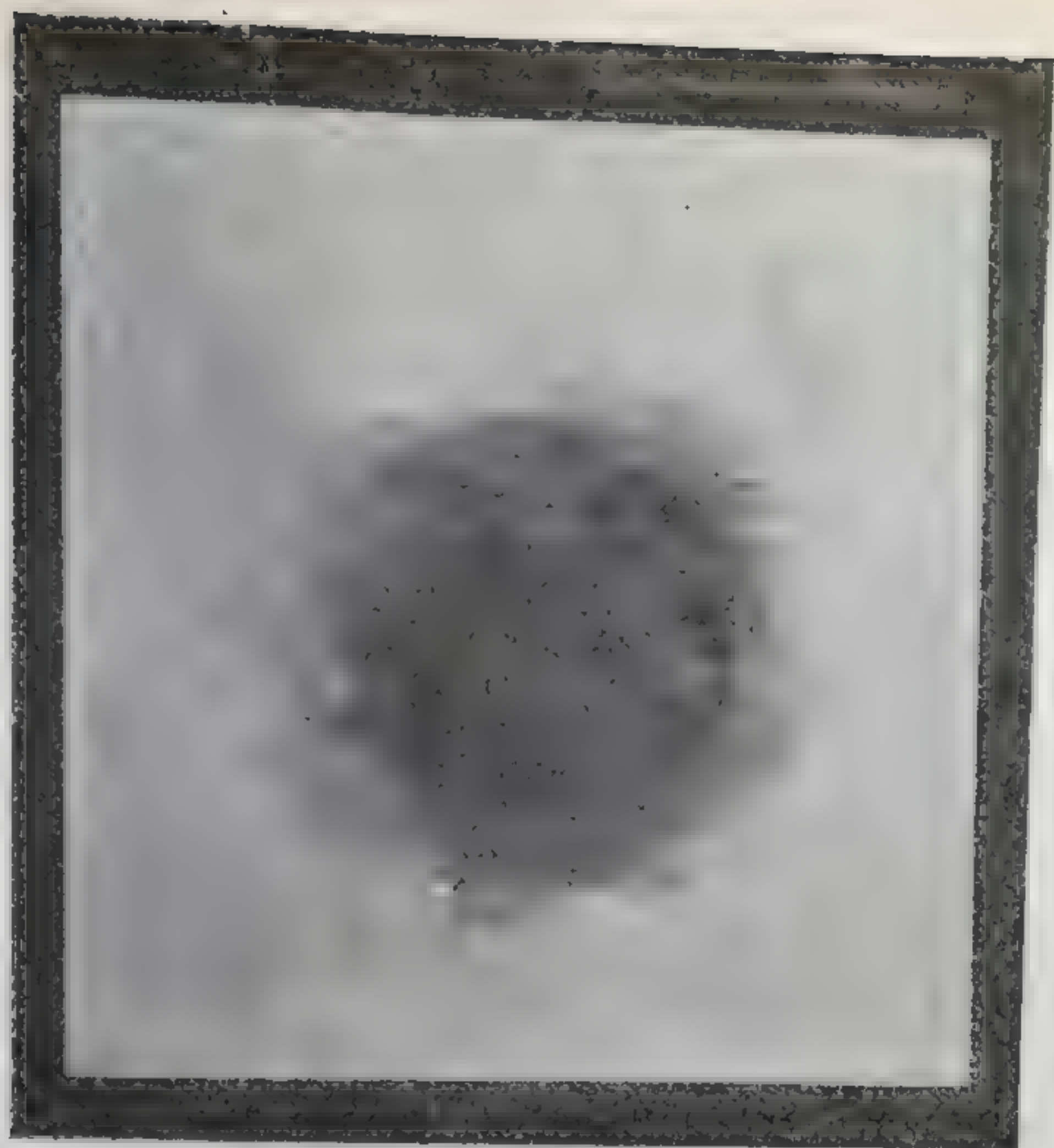


Рис. 184. Закапчивание при выстреле бездымным порохом из револьвера системы Нагана на расстоянии 2 см (Кубицкий).

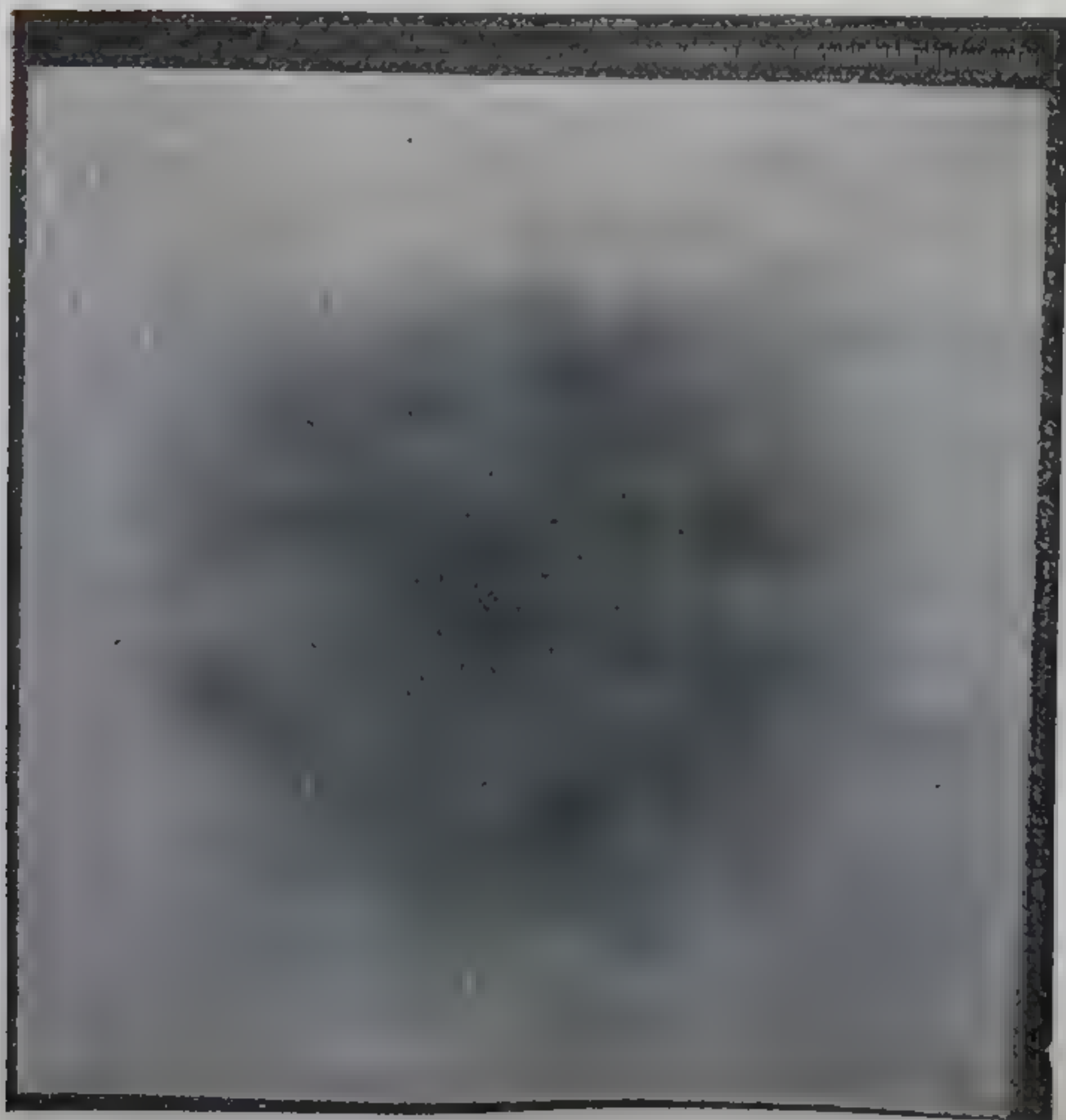


Рис. 185. Закапчивание при выстреле бездымным порохом из автоматического пистолета ТТ на расстоянии 5 см (Прозоровский).

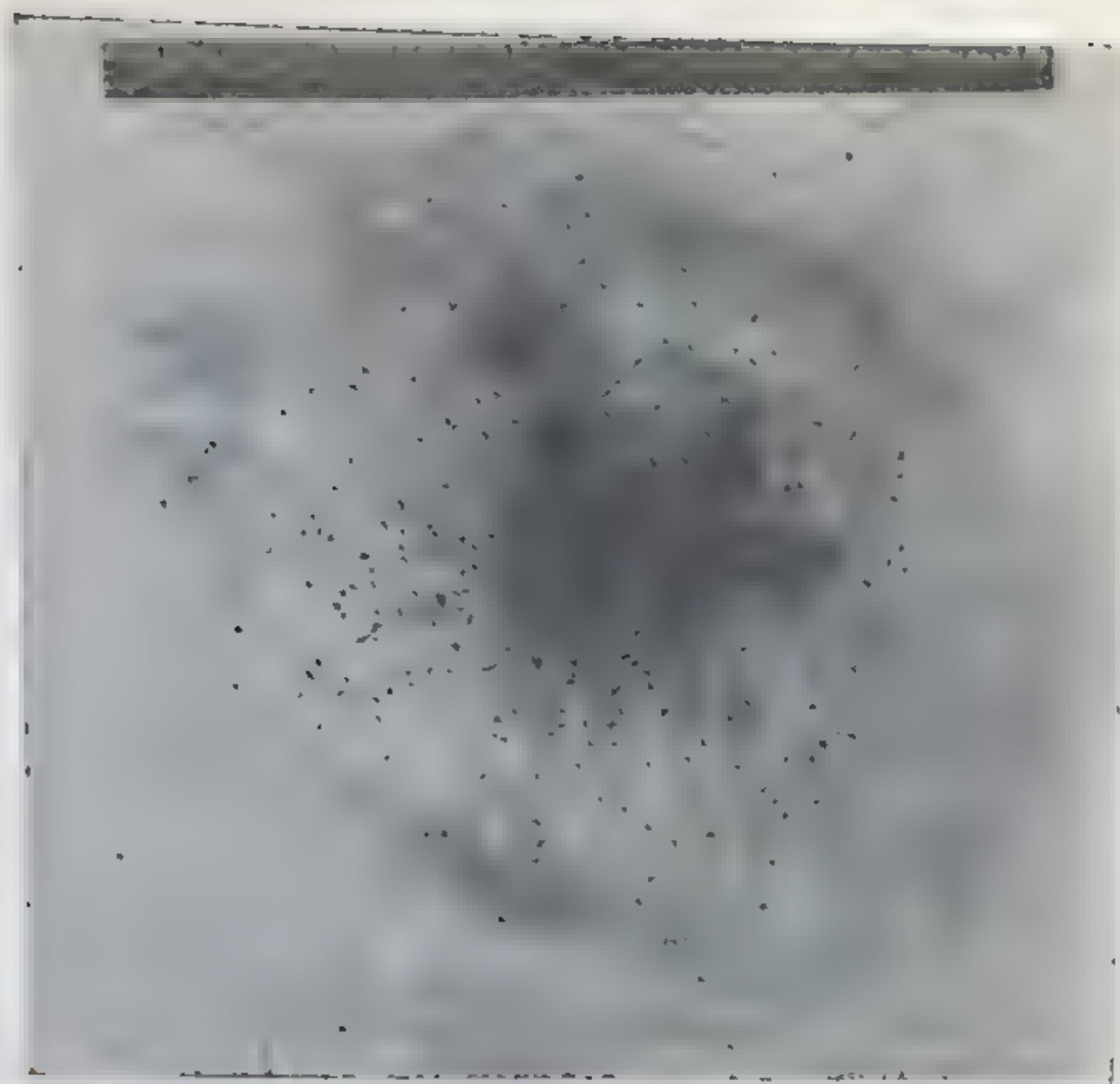


Рис. 186. Слабое закапчивание и внедрение порошинок при выстреле бездымным порохом из автоматического пистолета ТТ на расстоянии 20 см (Прозоровский).



Рис. 187. Закапчивание в виде фигуры бабочки при выстреле в упор из самозарядной винтовки образца 1940 г. Кверху—вправо от отверстия—вторичное поле закапчивания (Прозоровский).



Рис. 188. Закапчивание в виде усеченного креста при выстреле в упор из пистолета-пулемета Шпагина (случай Прозоровского).

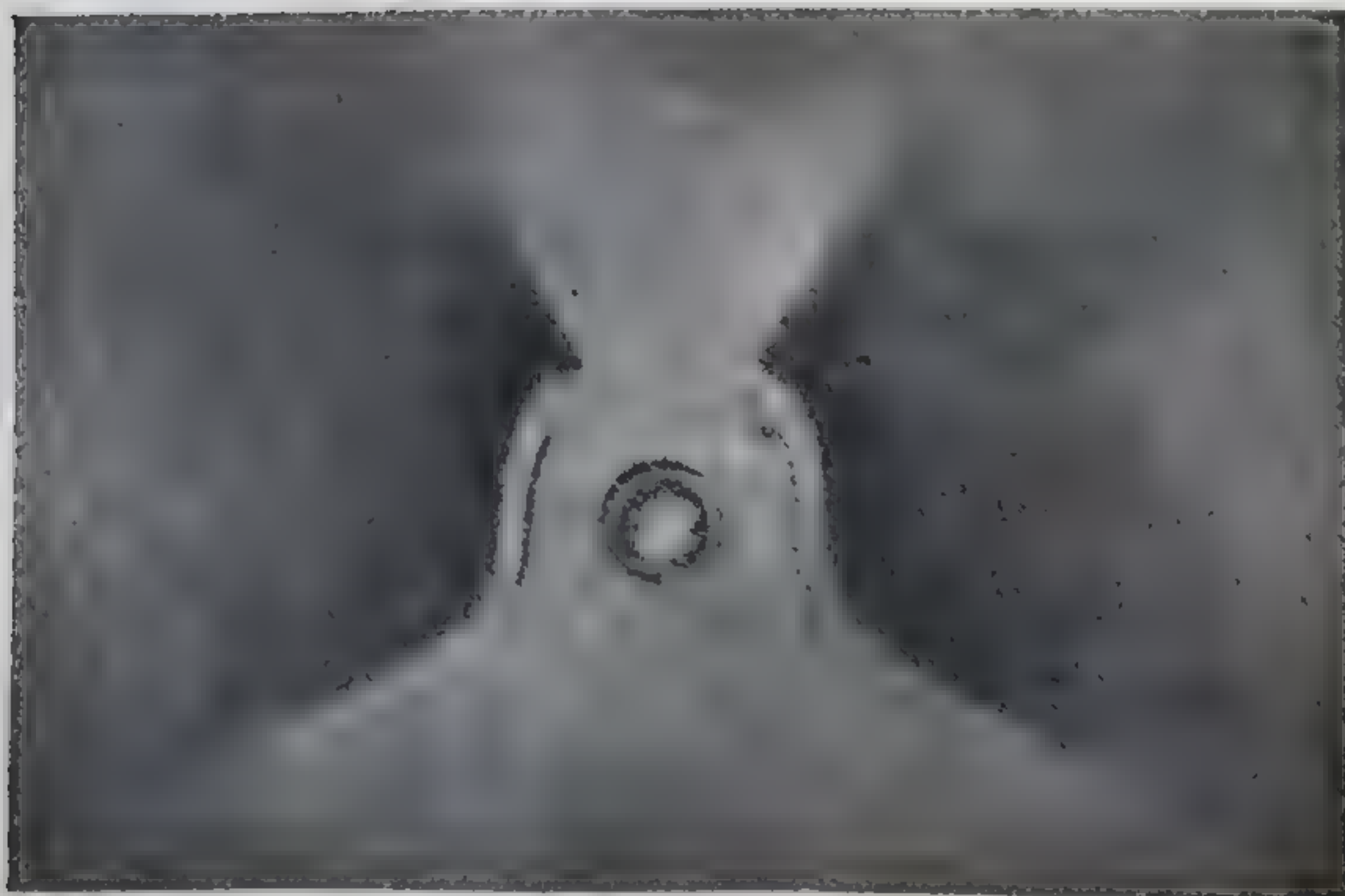


Рис. 189. Закапчивание в виде фигуры бабочки при выстреле в упор из пистолета-пулемета Судакова (случай Кобызева).

Другое дело — дымный порох. При выстреле он дает язык пламени, выходящий из дула на некоторое расстояние. Чем больше заряд пороха и калибр оружия, тем длиннее этот язык. Длина его при выстреле из современных револьверов не больше 10—15 см, а из охотничьих ружей — 20—30 см. Самодельное оружие, заряженное черным порохом, тоже дает языки пламени подобной же длины.

Черный порох горит дольше бездымного, образуя большое количество твердых веществ в виде разных солей калия (стр. 230); уголь и сера сгорают не полностью. Частицы их при выстреле раскатыются в ствол и вырываются из дульного отверстия. По мере полета в воздухе они легко остывают уже на расстоянии 10—20—30 см, и пламя исчезает. Температура его выше 2 000.

Оседающая в окрестности входного отверстия на коже или одежде, раскаленные частицы образуют ожог. Особенно хорошо выявляется ожог на волосах: они вспучиваются, концы их колбообразно вздуваются, рыжеют (рис. 256); волос издает запах жженого рога; даже мелкие волосы, например, на груди, руке, дают такие же признаки. Волосы в окрестности раны необходимо при исследовании рассматривать через лупу.

Кожа больше противостоит действию пламени, так как содержит воду и покрыта эпидермисом; обычно ожог на коже ограничивается покраснением, изредка образуются пузыри. Но целостность эпидермиса нарушается при ожоге, и после смерти здесь происходит быстрое высыхание, образующее плотное бурое кольцо вокруг раны шириной 5—10 мм. Это кольцо не следует отождествлять с пергаментацией кожи вследствие ушиба газами, которая захватывает больший участок, выявляется позднее и слабее, к тому же редко бывает от дымного пороха. Надо также указать, что ожог всегда бывает прикрыт копотью, и поэтому его можно увидеть, только смыв предварительно копоть.

Если одежда шерстяная, то волокна ее подвергаются такому же действию, как и волосы: ткань буреет и издает запах жженого рога. Хлопчатобумажная одежда буреет, а иногда и воспламеняется, причем вместо маленького входного отверстия образуется дыра неправильной формы с выгоревшими краями. Известны случаи обгорания трупов вследствие воспламенения одежды после выстрелов черным порохом и даже пожары помещений и домов.

Оседание копоти. Твердый остаток, образующийся при горении дымного пороха, вылетает вслед за пулей и оседает вокруг раны, образуя пояс закаливания радиусом от 1 до 6 см, редко больше (при выстрелах из охотничьих ружей). Раскаленные соли, причинившие ожог, остывая на коже, также входят в состав копоти. Нитроглицерин и нитроксилин почти не образуют твердых остатков, но бездымный порох всегда содержит различные примеси — графит, уголь, дифениламины, производные мочевины, бариевые соли и др. (стр. 211). Эти вещества образуют твердый остаток, который тоже оседает вокруг входного отверстия, образуя пояс закаливания. Однако количество копоти при бездымном порохе значительно меньше, чем при дымном, даже при выстрелах на одинаковых расстояниях (рис. 181—186). Копоть дымного пороха дает более или менее значительное наслоение черного цвета вследствие большой примеси угля (рис. 182). Закаливание от бездымного пороха представляет небольшой налет серого, реже зеленого цвета. Этот цвет обусловлен примесями к бездымному пороху.

Дальность полета копоти находится обычно в пределах до 30 см, редко больше (для крупнокалиберных ружей). Каждую летящую частицу копоти можно рассматривать как отдельный снаряд, имеющий начальную скорость, равную скорости пули. Но так как масса каждой такой частицы ничтожна, то копоть очень быстро теряет свою скорость. Механических повреждений копоть причинить не может вследствие крайне малого веса своих частиц.

Вследствие особенностей состояния возмущенного воздуха вокруг летящей пули копоть летит и оседает неравномерным слоем; в ее летящей массе можно различить по крайней мере два слоя: внутренний (центральный), более плотный и внешний, менее плотный. Поэтому вокруг раны, особенно при выстрелах на близком расстоянии, можно различить два пояса — внутренний, более тем-

ный, и внешний, более светлый (рис. 181). Нередко внешний слой копоти отделяется от внутреннего, и между ними образуется пространство, которое почти свободно от копоти или содержит ее очень мало. В таком случае при оседании внешнее кольцо отделено от внутреннего более светлым промежуточным кольцом (рис. 181, 183, 186).

На рис. 199—201 изображены схемы оседания копоти, при выстрелах из различных видов оружия, зарисованные в одном и том же масштабе. Наиболее темная центральная часть каждой схемы соответствует внутреннему кольцу, более светлые периферические части (штриховка) — внешним кольцам. Из этих схем видно, что радиус оседания копоти зависит от расстояния выстрела, системы оружия и сорта пороха и что какой-либо определенной закономерности здесь нельзя вывести.

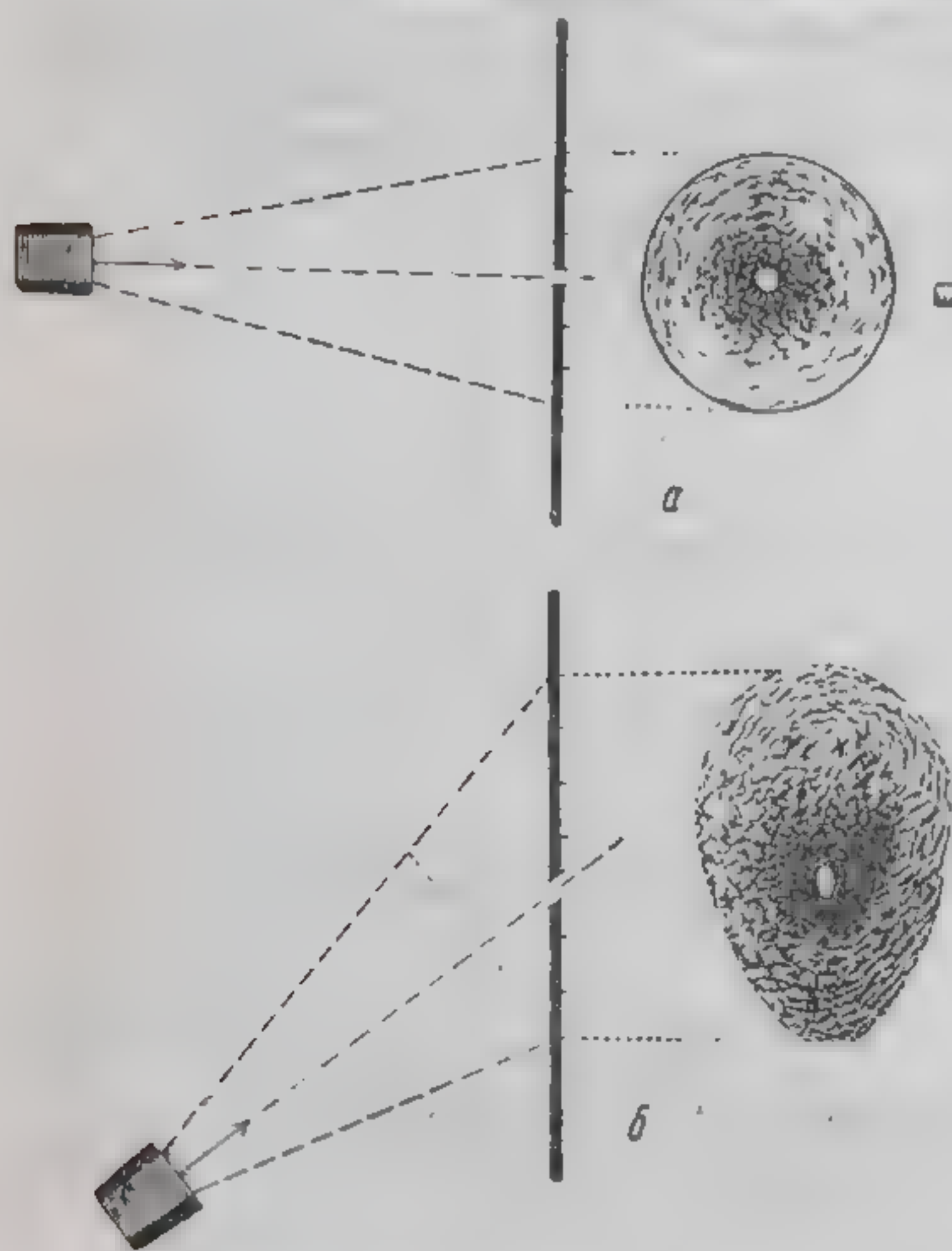


Рис. 190. Изменения фигуры закапчивания в зависимости от угла соприкосновения.

Например, при выстрелах из винтовки образца 1891—1930 гг., из германской винтовки Маузер (рис. 201, А, В) оба слоя копоти уже на самых близких расстояниях образуют широкие кольца, которые по мере удаления еще более расширяются, а затем довольно быстро опять уменьшаются, чтобы на расстоянии 25—30 см исчезнуть совсем, так что на схемах фигуры их изменений имеют овальный и даже почти круглый вид. В других случаях на близких расстояниях величина радиуса закапчивания довольно быстро возрастает, а затем очень медленно уменьшается (рис. 199, А, внутренние кольца на схемах рис. 199, Б, В, и 200, А, Г); могут быть и обратные соотношения (рис. 199, Г, Д и 200, Б, В, у всех внутренние слои, на рис. 201, Б оба слоя). Следует отметить, что различные слои копоти от одного и того же выстрела по характеру своего оседания образуют схематические фигуры не всегда соответственных конфигураций; нередко эти фигуры даже противоположны (рис. 199, Б и 200, Б, В). Первоначально копоть летит и оседает только двумя слоями, которые во многих случаях не разделяются (рис. 199, А, В, 200, Б, В и 201, Б, В); в других же случаях, как уже упоминалось, внешний слой отделяется от внутреннего, образуя особое внешнее кольцо. Такое отделение начинается на расстоянии не дальше 4—5 см (рис. 199, Б, Г, Д, 200, А, Г и 201, А). Эти разделенные слои в конце полета как бы опять сливаются, так что на более отдаленных расстояниях нельзя различить отдельных колец (рис. 199, Б, 200, А и 201, А), иногда же до самого конца полета слои остаются разделенными (рис. 199, Д и 200, Г).

При исследовании всегда необходимо осмотреть и измерить оба кольца — их радиусы, ширину, а также ширину светлого промежутка между внутренним и внешним кольцом, если он есть, описать их цвет, густоту, внешнюю конфигурацию. Все это может иметь существенное значение для определения расстояния выстрела (стр. 244) и свойств оружия (стр. 257). При выстрелах с очень сильным (герметическим) упором (стр. 242) радиус копоти может быть очень мал или копоть даже совсем отсутствует вокруг раны, так как она вместе с газами входит в огнестрельный канал и оседает на его стенках.

Оседая, копоть образует круг; если же выстрел направлен под острым углом к поверхности кожи, то иногда образуется овал или эллипсоид (рис. 190).

Расширяющаяся часть эллипсоида, как видно, находится со стороны тупого угла, в направлении хода пули. Но иногда закапчивание уклоняется в сторону и при перпендикулярном выстреле. Это бывает при выстрелах на близких расстояниях; нагретые частицы копоти стремятся вверх и поэтому образуют на верхней стороне раны более широкое настиение.

В некоторых случаях, особенно при стрельбе бездымным порохом, копоть ложится не сплошным кругом, а образует явственно лучистую фигуру (рис. 183). Образование лучей зависит, несомненно, от нарезов. Однако иногда число лучей бывает больше числа нарезов, особенно если нарезов много (6—7). При выстреле с менее близкого расстояния лучи копоти видны уже неясно, и нередко некоторые из них раздваиваются, отчего общая фигура получает неясный многолучистый вид.

Копоть оседает не только на коже, но и на волосах. Если выстрел произведен в волосистую часть тела, то волосы следует подробно осмотреть. На темных волосах копоть рассмотреть довольно трудно и лучше всего делать это при помощи микроскопа. На темной одежде тоже трудно рассмотреть копоть; хорошо помогает иногда боковое освещение, фотосъемка и микроскопическое исследование волокон.

Копоть, ударяясь о кожу вокруг раны, отражается и летит обратно; при этом она также оседает на встречающихся предметах, например, на руке самоубийцы, державшей оружие. Этот признак очень важен для распознавания самоубийства, но встречается не всегда. Отражение копоти возможно только при выстрелах на очень близком расстоянии.

Дульный тормоз значительно сокращает дальность полета копоти, так как часть ее вылетает через отверстия тормоза и летит в стороны, не оседая вокруг раны. Только при выстрелах в упор или на расстоянии менее 1 см копоть, вылетающая из отверстий тормоза, оседает по бокам от входного отверстия в виде овалов или треугольников, расширяющихся к периферии, так что вся фигура закапчивания имеет вид бабочки (рис. 187 и 189) или вид усеченного креста, опрокинутой буквы Т (рис. 188). Радиус основных колец закапчивания также гораздо меньше, чем при выстрелах из оружия, не имеющих дульного тормоза.

Схемы на рис. 200 (Б, В) и 201 (Б) наглядно показывают, насколько дульный тормоз сокращает дальность полета и радиус рассеивания копоти. Но если близко от отверстия тормоза находится другой предмет, например, зажимающая рука, то копоть оставляет следы на этом предмете в виде отдельных кружков или полосок в зависимости от формы отверстий.

Наконец, в редких случаях при выстреле в упор может образоваться в торичное поле закапчивания (Прозоровский), образующееся от того, что в момент выстрела дульное отверстие смещается в сторону, когда копоть еще не вся вышла из ствола; продолжающая выходить копоть оседает на коже,

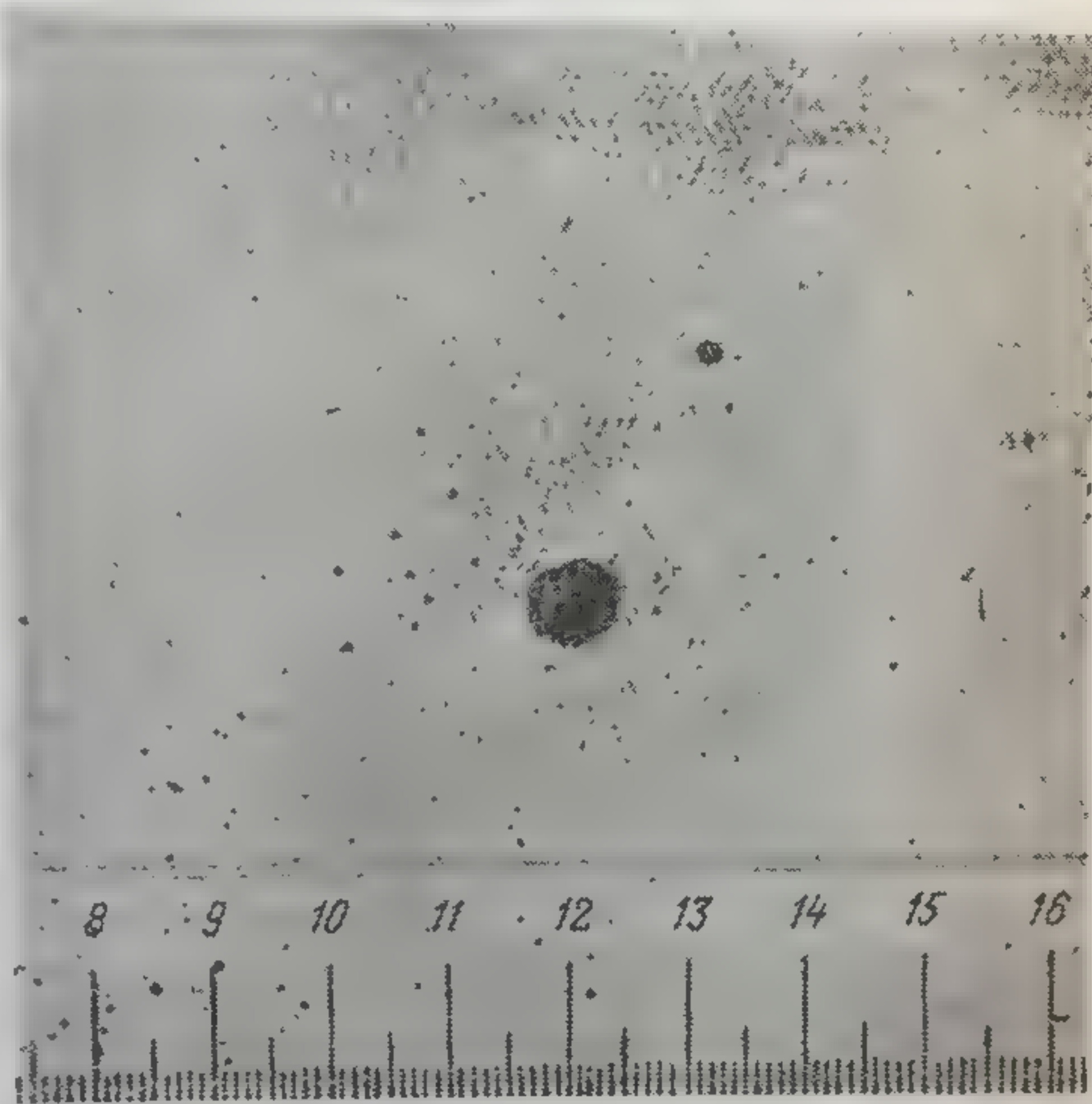


Рис. 191. Внедрение несгоревших частиц дымного пороха при выстреле из револьвера системы Нагана на расстоянии 30 см. Черное кольцо—ободок от обтирания пули (Кубицкий).

образуя круглую фигуру (рис. 187, кверху и слегка вправо от входного отверстия).

Внедрение порошинок. При выстреле не весь порох разлагается. Часть его не успевает разложиться и вылетает из дульного отверстия вслед за пулей, конусообразно рассеиваясь (рис. 176). Каждую порошинку можно рассматривать, подобно пуле и частице копоти, как отдельный маленький снаряд, обладающий большой начальной скоростью и определенной живой силой. Эта сила бывает незначительна, но все же порошинки могут причинять механические повреждения кожи, пробивают ее и внедряются на некоторую глубину. Полностью всю толщу кожи порошинки пробить не могут, но одежду на близких расстояниях пробивают легко, образуя в ней массу мелких отверстий вокруг



Рис. 195. Выстрел на близком расстоянии из револьвера системы Нагана, заряженного дымным порохом (случай В. Ф. Червакова).



Рис. 196. Выстрел на близком расстоянии из револьвера системы Нагана, заряженного черным порохом.

центрального пулевого. При большем расстоянии порошинки уже не внедряются, но плотно прилипают к коже и одежде (рис. 186, 191—197).

Внедрившиеся и прилипшие порошинки хорошо сохраняют свою форму, что имеет весьма существенное значение для определения оружия и пороха. Даже при простом наружном осмотре окружности раны иногда совершенно явственно видна форма зерен пороха. Отдельные порошинки снимают тонким пинцетом и рассматривают под лупой или микроскопом, что дает возможность еще лучше выявить их строение.

В отношении черного пороха надо сказать, что часть его зерен продолжает гореть в воздухе, благодаря чему величина зерна уменьшается, и они изменяют свою форму. Если они внедряются в кожу в горячем состоянии, то причиняют ожог. Такие отдельные маленькие уплотненные участки ожога кожи с лежащей в центре их измененной порошинкой нередко можно обнаружить при выстрелах черным порохом на очень близком расстоянии.

Бездымный порох далеко не всегда имеет черный или серый цвет; нередко зерна его бывают зеленого или желтого цвета. Тогда их трудно отыскать в коже, но при внимательном осмотре при помощи лупы их удастся найти.

Дальность полета порошинок зависит от количества пороха, сорта его и величины зерен. Чем больше пороха в заряде, тем больше и порошинок, и тем сильнее их начальная скорость. Бездымный порох разлагается быстрее и полнее, поэтому оставляет меньше неразложившихся порошинок, дымный — на-



Рис. 192. Внедрение несгоревших частиц бездымного пороха и следы закапчивания при выстреле из револьвера системы Нагана на расстоянии 20 см. Хорошо виден ободок обтирания в виде черного кольца (Кубицкий).



Рис. 193. Внедрение порошинок при выстреле бездымным порохом из револьвера системы Нагана на расстоянии 30 см (Кубицкий).



Рис. 194. Расстояние частиц бездымного пороха при выстреле из револьвера системы Нагана на расстоянии 50 см. Хорошо виден поясok обтирания пули (Кубицкий).

оборот. Чем больше и тяжелее каждая порошинка, тем больше ее живая сила, и тем дальше, следовательно, она летит и тем сильнее внедряется. Крупнозернистый порох дает более дальний полет порошинок, чем мелкозернистый; цилиндрические и кубические зерна бездымного пороха летят дальше, чем пластинчатые или чешуйчатые. Обычно дальность полета порошинок ограничивается пределами от 20 до 100 см в зависимости от рода оружия и сорта пороха. На схемах рис. 199—201 дальности полета и радиусы рассеивания порошинок обозначены точками. В большинстве случаев фигура полета имеет слабо коническую, иногда цилиндрическую форму; в некоторых случаях радиус рассеивания по мере полета, как и у копоты, уменьшается, так что фигура рассеивания получает вид веретена (рис. 199, Г и 200, А). Из схем можно видеть, что обычно порошинки летят в 2—3 раза дальше, чем копоть, но иногда лишь незначительно дальше (рис. 199, В). Очень редко порошинки сторают полностью и после выстрела их внедрение незаметно, например, у германской винтовки Маузер (рис. 201, В).

Во время полета порошинки рассеиваются, падают и по мере удаления оседают все более редкой массой. Поэтому при близких выстрелах порошинки ложатся на близком расстоянии друг от друга (2—3—4 мм), часть из них не видна из-за копоты; однако они обычно занимают больший радиус, чем внутреннее кольцо копоты (рис. 186). По мере удаления выстрела расстояние между порошинками увеличивается до 4—10 мм, и радиус их рассеивания становится больше. В общем радиус внедрения порошинок колеблется от 1 до 8 см. При выстрелах на очень близких расстояниях порошинки, летя компактной массой, слущивают эпидермис в окружности раны, и поэтому ее края становятся шероховатыми, как бы изъеденными. При выстрелах в упор следов порошинок в окружности раны часто не бывает, они все попадают внутрь канала и оседают на его стенках вместе с копотью (возле входного отверстия). На близком расстоянии заметны также два пояса оседания порошинок — внутренний, более густой, и внешний — с более редким расположением порошинок. Однако эти пояса и границы между ними не так хорошо выражены, как у копоты; при удалении выстрела различие между поясами порошинок мало заметно.

При выстреле под прямым углом порошинки располагаются кругом, при выстреле под острым углом — овалом или эллипсоидом (рис. 190); однако эти различия тоже менее резки, чем при закапчивании, а на более значительном расстоянии и совсем исчезают.

Дульный тормоз опять-таки сокращает дальность полета порошинок, хотя и не во всех случаях. Порошинки, вылетающие из боковых отверстий дульного тормоза, летят в стороны и на коже не оседают.

Особенности оседания порошинок, так же как и копоты, имеют значение для оценки расстояния выстрела (стр. 244).

Порошинка, попадая в волосы, при наличии достаточной живой силы пересекает волос или значительно его повреждает, часто же прилипает к нему, и ее можно рассмотреть под микроскопом, иногда даже вместе с копотью.

Металлизация раны зависит уже не от порохового заряда, а от вещества самой пули. Она особенно хорошо бывает выражена при употреблении свинцовых пуль, которые оставляют следы свинца в окружности входного отверстия на коже и на стенках огнестрельного канала. Оболочечные пули оставляют



Рис. 197. Выстрел на близком расстоянии. На правой стороне носа и над переносицей входные огнестрельные отверстия, окруженные внедрившимися порошинками; в верхней части лба — тангенциальное ранение с осадненными краями. На груди — два входных отверстия, порошинки застряли в одежде (случай Л. Г. Фенелоновой).

следы металла на краях входного отверстия в виде кольца и по ходу канала, вблизи входного отверстия, а на коже вокруг отверстия—далеко не всегда и притом лишь при выстрелах на близких расстояниях. Чтобы обнаружить металлизацию раны, применяют специальные методы исследования—рентгенографию и спектрографию (см. ниже).

ГЛАВА XX

ЭКСПЕРТИЗА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Вопросы, разрешаемые при исследовании огнестрельных повреждений, чрезвычайно разнообразны и зависят от каждого конкретного случая. Однако никогда нельзя правильно и всесторонне расследовать происшествие, если не освещены следующие основные вопросы:

1. Действительно ли повреждение нанесено из огнестрельного оружия?
2. В каком направлении произведен выстрел?
3. На каком расстоянии произведен выстрел?
4. Из какого оружия произведен выстрел?
5. Если ранений несколько, то надо разрешить эти вопросы по отношению к каждому ранению, а затем установить: а) сколько всего ранений, б) от какого числа выстрелов, в) в какой последовательности они нанесены.

После разъяснения по мере возможности этих основных вопросов можно переходить к постановке и разъяснению других вопросов, возникающих в связи с данным конкретным случаем, и к выяснению обстоятельств, при которых было нанесено огнестрельное повреждение.

Основные понятия о расстоянии и направлении. Прежде чем перейти к изложению вопросов, разрешаемых экспертизой, необходимо разъяснить понятие о направлении выстрела и расстоянии, с какого произведен выстрел, ибо эти два понятия так часто сталкиваются и переплетаются, что излагать одно из них без предварительных сведений о другом невозможно.

П о д н а п р а в л е н и е м в ы с т р е л а понимается направление поступательного движения снаряда. Для этого надо определить, откуда и куда летела пуля, где она вошла в тело и где вышла, где входное и где выходное отверстия.

Р а с с т о я н и е м в ы с т р е л а называется расстояние по прямой линии от дульного среза до входного отверстия раны. По свойствам повреждения, зависящим от расстояния выстрела, можно различать четыре вида расстояния:

- 1) отсутствие расстояния—когда дульный срез касается кожи или одежды (так называемый выстрел в упор);
- 2) близкое расстояние—когда у входного отверстия видны признаки дополнительных факторов, главным образом копоть и порошинки или хотя бы только порошинки;
- 3) неблизкое расстояние (относительно далекое)—когда копоти и порошинок нет, окружность чиста, но пуля причинила повреждение, свидетельствующее о наличии у нее достаточной живой силы;
- 4) безусловно далекое расстояние—когда причиненные пулей повреждения таковы, что могли произойти только от пули, у которой живая сила уже ослаблена.

Отыскивание и нахождение огнестрельных повреждений на коже трупа иногда представляют большие затруднения. Маленькие отверстия нередко затягиваются кровью, которая засыхает в виде корочки и придает ранению вид небольшой ссадины. Огнестрельные отверстия могут скрываться в волосистой части головы, в подмышечных впадинах, складках шеи, паховых складках, в естественных отверстиях—ушей, носа и особенно рта, в извилинах ушных раковин. Далеко не всегда эти отверстия кровоточат.

Определение огнестрельного ранения

В обычных условиях установить подлинность огнестрельного ранения не представляет труда. Огнестрельное происхождение повреждения не вызывает сомнения в тех случаях: а) когда отверстие или канал имеет следы действия дополнительных факторов — отложение копоти или порошинок, ожог, б) когда при слепом ранении обнаружена пуля, части ее или иной снаряд, в) когда сквозное ранение имеет длинный, узкий канал с маленьким входным отверстием, г) когда ранение имеет опоясывающий, отклоненный или множественный канал при одном входном отверстии, д) когда на коже множество мелких, круглых, овальных или щелевидных ранок со слепым каналом, на дне которого находятся дробинки (ранение дробью), е) когда при небольшом отверстии в коже имеется обширное разрушение внутренних органов или черепа (гидродинамическое действие пули).

Однако в некоторых случаях ранений, произведенных выстрелом на небольшом расстоянии, огнестрельная рана может быть принята за колотую, а контузионные повреждения пулей — за повреждения ручным тупым оружием. Это бывает, когда при слепом ранении пуля не найдена или сквозное ранение нанесено в тонкую часть тела, например, плечо, или ранение имеет тангенциальный канал.

Отличие от колотых ранений. Колотые ранения туловища редко бывают сквозными, если же и встречаются, то выходное отверстие колотого или колото-резаного ранения обычно меньше входного. Входное отверстие от колотого ранения почти никогда не образуется путем выбивания кожи, а всегда путем раздвигания, поэтому края его легко сближаются. Колотые ранения пирамидальным оружием имеют определенную форму (рис. 126, 128). Колотые ранения круглым цилиндрическим оружием, например, гвоздем, иногда очень похожи на огнестрельные ранения на неблизком расстоянии и даже имеют пояс осаднения, но при них нет потери вещества.

Если пуля настолько теряет живую силу, что и при входе действует клиновидно, раздвигая кожу, то сходство с колотым ранением еще больше, но в этих случаях пуля почти всегда остается в теле, пройдя в нем небольшой путь, и ее часто без труда можно отыскать. Мелкокалиберная пуля на далеком расстоянии иногда причиняет щелевидное входное отверстие, похожее на ранение колюще-режущим оружием. В этих случаях помогает отыскивание пояска осаднения и пули, оставшейся на дне канала.

Таким образом, есть целый ряд признаков, по которым можно отличить колотое ранение от огнестрельного.

Хуже обстоит дело с контузионными ранениями пулей, которые по внешним признакам часто совершенно идентичны с повреждениями тупыми предметами. Иногда может помочь наличие значительных внутренних повреждений при небольшом внешнем повреждении или даже при полном отсутствии его, например, перелом костей черепа при небольшом наружном кровоподтеке. Но во многих случаях вопрос трудно разрешим, и о контузионном поражении пулей часто можно высказываться только предположительно. Правда, подобные повреждения в судебно-медицинской практике встречаются редко, но упускать их из виду нельзя.

Определение направления выстрела

Определить место вхождения пули не представляет затруднений в следующих случаях:

1. При выстреле на близком расстоянии, когда на коже вокруг отверстия оседают копоть и порошинки, — это и будет входное отверстие.

2. При выстреле в упор: следы копоти и пороха находятся в канале вблизи входного отверстия; разрывы входного отверстия, наслоения вокруг него, следы прижатия к дулу тоже наблюдаются, хотя и не всегда, и указывают место входа пули.

3. При слепом ранении: в этих случаях единственное отверстие может быть только входным. Однако надо убедиться, что нет другого отверстия где-либо в скрытой части тела. Если несколько отверстий находятся очень близко друг от друга, например, в области сердца, а на противоположной стороне отверстий нет, то почти всегда эти отверстия входные; лишь изредка приходится иметь дело с тангенциальными ранениями.

4. При прохождении огнестрельного канала через плоскую кость: края кости расширяются по направлению хода пули, образуя конусообразное отверстие (рис. 168—170).

5. При застревании пули в отверстии кожи или кости, причем обычно конический конец пули указывает на направление полета; предшествующий пуле канал указывает на путь, пройденный ею от входа.

Затруднения в определении направления выстрела встречаются при наличии на теле нескольких отверстий. Тогда необходимо установить, какие из них входные и какие выходные, а если выстрелов было несколько, то какое входное какому соответствует выходному. Наиболее простым представляется случай единственного сквозного ранения.

Определение направления сквозного ранения. Здесь дело сводится прежде всего к определению, какое отверстие входное и какое выходное. Прежде вопрос решали просто: входным считалось меньшее, выходным — большее отверстие. Это было справедливо только для того времени, когда употреблялись большие круглые свинцовые пули, которые обычно в теле деформировались и, выходя, действительно сильно разворачивали отверстие. В настоящее время путем сравнения величины отверстий никак нельзя решать вопроса о том, какое из них входное, какое выходное: часто входное отверстие бывает больше выходного, а нередко оба отверстия имеют одинаковые размеры (рис. 160).

Прежде всего надо определить форму отверстия и потерю вещества (дефект). Входные отверстия, образуемые пробивным действием пули, имеют круглую или овальную форму, при этом имеется дефект ткани, при сближении краев раны образуются складки. Выходные отверстия имеют щелевидную или звездчатую форму и сближаются без потери ткани. Это наиболее частые соотношения.

Если пуля, пройдя через тело, сохраняет большую живую силу, то и выходное отверстие образуется путем выбивания, следовательно, свойства обоих отверстий одинаковы. В таком случае признаком входного отверстия является наличие пояса осаднения и других признаков контузионного кольца.

Если пуля теряет часть своей живой силы до входа в тело и пробивает входное отверстие клиновидным действием, то она обычно остается в теле. Но тонкие мягкие части, например, руку, она может пробить и при слабом действии; в этом случае выходное отверстие по форме и размерам вполне аналогично

Признак	Входное отверстие	Выходное отверстие
Форма	Круглая или овальная, реже звездчатая, еще реже щелевидная	Щелевидная, звездообразная, неправильная, редко круглая или овальная
Потеря ткани	Почти всегда есть; отсутствует при слабом бое оружии или потере живой силы пули	Обычно нет; имеется только при выстрелах из очень сильного оружия
Сдвигание краев	С образованием складок, редко беспрепятственное	Обычно беспрепятственное и полное; реже с образованием складок
Поясок осаднения	Есть, иногда односторонний	Нет
Поясок обтирания	То же	Нет
Края	Иногда заворочены внутрь	Иногда выворочены наружу
Размеры	Меньше диаметра пули, иногда равны ему или больше	Равны диаметру пули или больше его, иногда меньше

входному. Помогает при исследовании опять-таки поясок осаднения вокруг входного отверстия и следы обтирания пули, которые в этих случаях вокруг входного отверстия видны лучше, чем при пробивном действии.

Такого положения, чтобы входное отверстие образовалось клиновидным действием пули, а выходное—пробивным, по природе действия пули быть не может. Поэтому из двух отверстий одного сквозного ранения круглое отверстие (или овальное) с дефектом ткани—всегда входное, а щелевидное (или звездчатое) без потери ткани—всегда выходное.

Вспомогательным признаком может быть завороченность краев внутри у входного отверстия и наружу—у выходного, но это очень непостоянный признак.

Признаки входных и выходных отверстий сквозного ранения на небольшом расстоянии сопоставлены в таблице на стр. 240.

Определение направления выстрела по огнестрельному каналу. Приведенные признаки отверстий не всегда настолько хорошо выражены или определены, чтобы в любом случае по отверстиям можно было установить направление выстрела. Существенную помощь во многих случаях оказывает исследование канала, причем могут быть обнаружены следующие признаки направления выстрела.

1. Проходя через плоские кости, пуля образует в них воронкообразное отверстие, расширяющееся в направлении полета пули (рис. 168—170).

2. Нарушая целостность кости, пуля увлекает осколки ее за собой, и их можно найти по ходу канала осмотром и ощупыванием. Следовательно, пуля летела в ту сторону, где после повреждения кости (например, ребра) есть осколки костного вещества.

3. Пуля увлекает за собой части органов, особенно при пробивном действии, и оставляет увлеченные части по ходу канала. Например, пройдя через печень и войдя в мышцы спины, пуля может оставить в этих мышцах, а нередко и близ выходного отверстия кусочки печеночной ткани; следовательно, отверстие на спине—выходное, а на животе—входное.

4. Пробивая одежду, пуля увлекает за собой части ее и оставляет их обычно в области входного отверстия. Лишь изредка части одежды проходят через тело вместе с пулей до выходного отверстия.

5. Раздвигая ткань компактных органов, особенно плотных и волокнистых, пуля увлекает за собой оборвавшиеся волокна, которые остаются в таком искривленном положении по ходу спавшегося канала. При осторожном рассматривании канала можно разглядеть направление загнувшихся волокон, например, в легких.

6. Звездообразные ранения компактных органов (стр. 223) пуля образует входя в орган, а не при выходе из него. Лишь при сильном действии винтовочных пуль иногда оба отверстия в органе бывают звездообразной формы.

7. Если пуля разрывается внутри тела, образуя множественный канал, то она идет со стороны единственного отверстия, а выходит кусочками, образуя несколько выходных отверстий. Впрочем, такие выходные отверстия наблюдаются очень редко, чаще осколки пули остаются в теле.

8. Свинцовая пуля оставляет часть металла в области входного отверстия и по ходу канала, сравнительно близко к этому отверстию. Способы обнаружения металла указаны ниже.

9. Если пуля входит после рикошета, то в области входного отверстия могут оставаться частицы песка, извести, камня и т. п., увлеченные пулей с того предмета, о который она ударилась.

Таким образом, исследование огнестрельного канала может дать гораздо больше результатов, чем один наружный осмотр трупа, особенно если повреждены кости и компактные органы.

Определение направления выстрела по внешним признакам. В некоторых случаях обстановка происшествия или первоначальный наружный осмотр трупа дают указания о направлении выстрела. Если убитый сидит в кресле, причем одно отверстие пули находится у него в груди, а другое—в спине, а пуля заст-

ряла в спинке кресла, то направление выстрела, повидимому, было спереди назад. Если пуля, выйдя из тела, не имея силы пробить одежду, остается между телом и одеждой, то очевидно, место ее нахождения это—область выходного отверстия, если только труп не перемещали до осмотра.

Изучение подобного рода внешних обстоятельств необходимо, но на них одних нельзя основывать заключения о направлении выстрела. Данные внешнего порядка всегда должны подтверждаться исследованием тела.

Определение направления множественных выстрелов заключается в том, чтобы выделить каждое отдельное ранение, определить его входное отверстие, канал и выходное отверстие, если оно есть. Выявление отдельных ранений иногда наталкивается на необычайные трудности при пересечении каналов в теле, особенно если среди каналов встречаются прерванные, отклоненные или ломаные.

Определение расстояния выстрела

Выстрел в упор. Так называется выстрел, произведенный при соприкосновении ~~всей окружности~~ дульного среза с кожей или одеждой, т. е. когда оружие, как показывает само выражение «в упор», упирается в поражаемый предмет. Некоторые авторы (Бокариус, Татиев) различают герметический, или полный, упор, негерметический—при неплотном соприкосновении дула с кожей, и боковой, или «частичный», упор дула, когда оно прикасается к коже не всей окружностью, а только одной стороной (рис. 202). По действию и следам выстрел с частичным упором следует относить скорее к выстрелам на очень близком расстоянии или рассматривать особо.

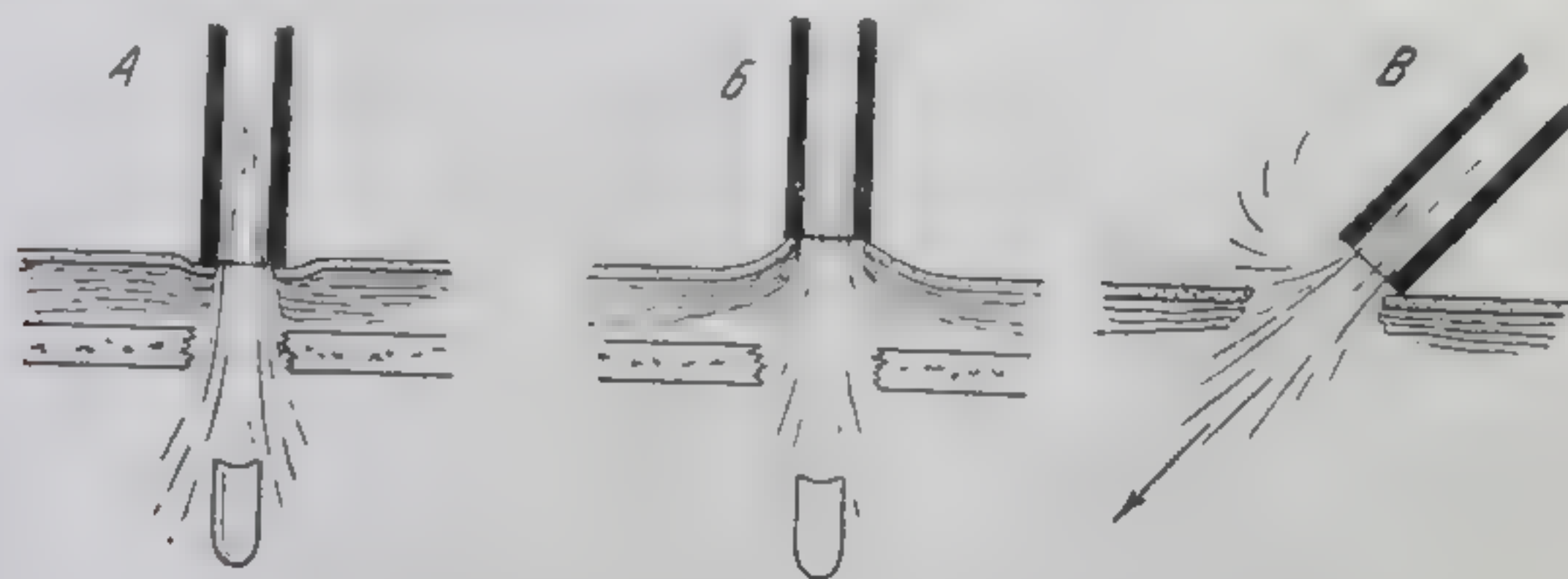


Рис. 198. Различные виды упора.

А—полный (герметический) упор; Б—неполный упор; В—боковой упор.

При выстреле с герметическим упором вокруг входного отверстия на коже обычно отсутствуют наслоения копоти и внедрение порошинок; действие газов также не проявляется, и входное отверстие не разрывается, так как давление дульного среза на кожу препятствует прониканию газов под кожу и образованию разрыва. Такой выстрел в упор при наружном осмотре легко может быть принят за выстрел на небольшом расстоянии, и вопрос с достоверностью решает только вскрытие. Оно обнаруживает прежде всего наслоение копоти и внедрение порошинок по ходу канала вблизи входного отверстия, а также вхождение копоти под кожу, внедрение ее в близлежащие кости (например, кости черепа), под надкостницу. Особенно хорошо видно наслоение копоти на фасциях, сухожилиях, твердой мозговой оболочке. Эти наслоения бывают во всех случаях выстрела в упор и дают возможность безошибочно распознать его.

Так как при этом входное отверстие не разрывается, то в окружности его иногда остается ободок от вдавления дула оружия, что при исследовании может помочь в определении вида оружия (рис. 163).

Химическое действие газов тоже обнаруживается по ходу канала.

При выстреле с неплотным круговым упором (рис. 198, Б) газы легко проникают под кожу и производят ее разрыв (рис. 177); в окружности отверстия бывает небольшой узкий ободок закапчивания.

Иногда и при выстреле с полным упором отмечаются признаки закапчивания кожи, особенно при дымном порохе, в виде густого темного кольца шири-

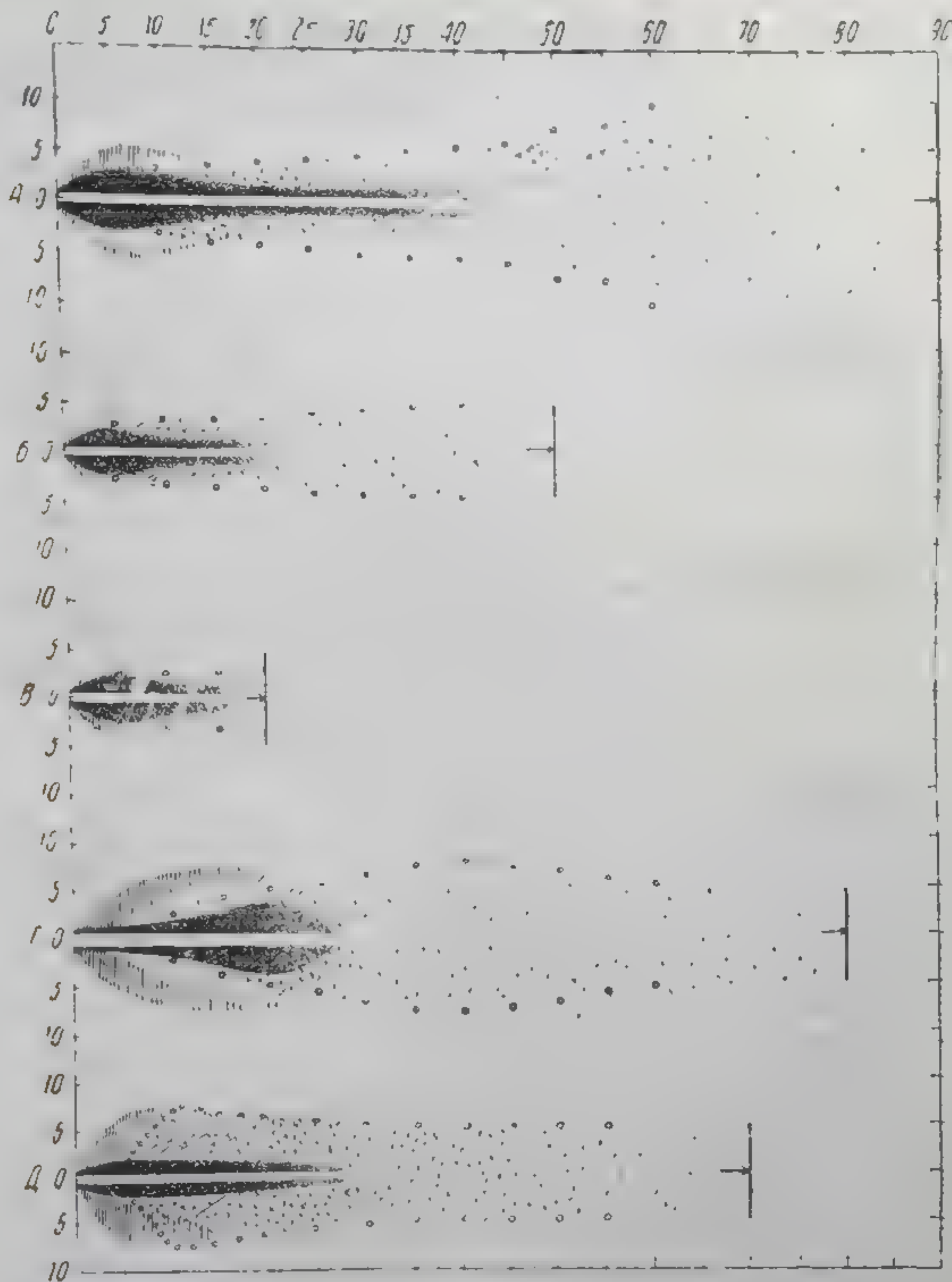


Рис. 199. Схемы рассеивания и дальности полета копоти и порошинок при выстрелах: А—из револьвера системы Нагана, заряженного черным порохом; Б—из того же револьвера, заряженного бездымным порохом; В—из автоматического пистолета системы Браунинга № 2 (калибр 7,65 мм); Г—из автоматического пистолета системы Токарева (ТТ); Д—из автоматического пистолета системы Маузера, калибр 9 мм, образца 1924 г.

ной в 1—2 мм вокруг отверстия. Это зависит от того, что в момент выстрела сила отдачи несколько отводит оружие от тела и между дульным срезом и кожей образуется небольшой промежуток (1—2 мм), через который проникает немного копоти.

Если оружие имеет дульный тормоз (стр. 203, рис. 147, 148), то именно только при выстрелах в упор образуются особые дополнительные поля копоти (рис. 187—189), по которым можно судить даже о виде оружия. Строго говоря, при выстрелах из оружия с дульным тормозом не может быть настоящего герметического упора, так как часть дополнительных факторов выходит через

отверстия тормоза; по этой же причине газы не разрывают кожи при любом виде упора.

Копоть летит иногда довольно далеко по каналу, особенно в полости черепа. Наблюдался случай нахождения небольших количеств копоти даже близ выходного отверстия. Впрочем, это обстоятельство несколько не мешает определить направление выстрела, так как все признаки в области входного отверстия бывают в этих случаях выражены очень интенсивно.

При выстреле с частичным упором можно наблюдать действие газов (тоже не всегда) с вхождением копоти и порошинок внутрь

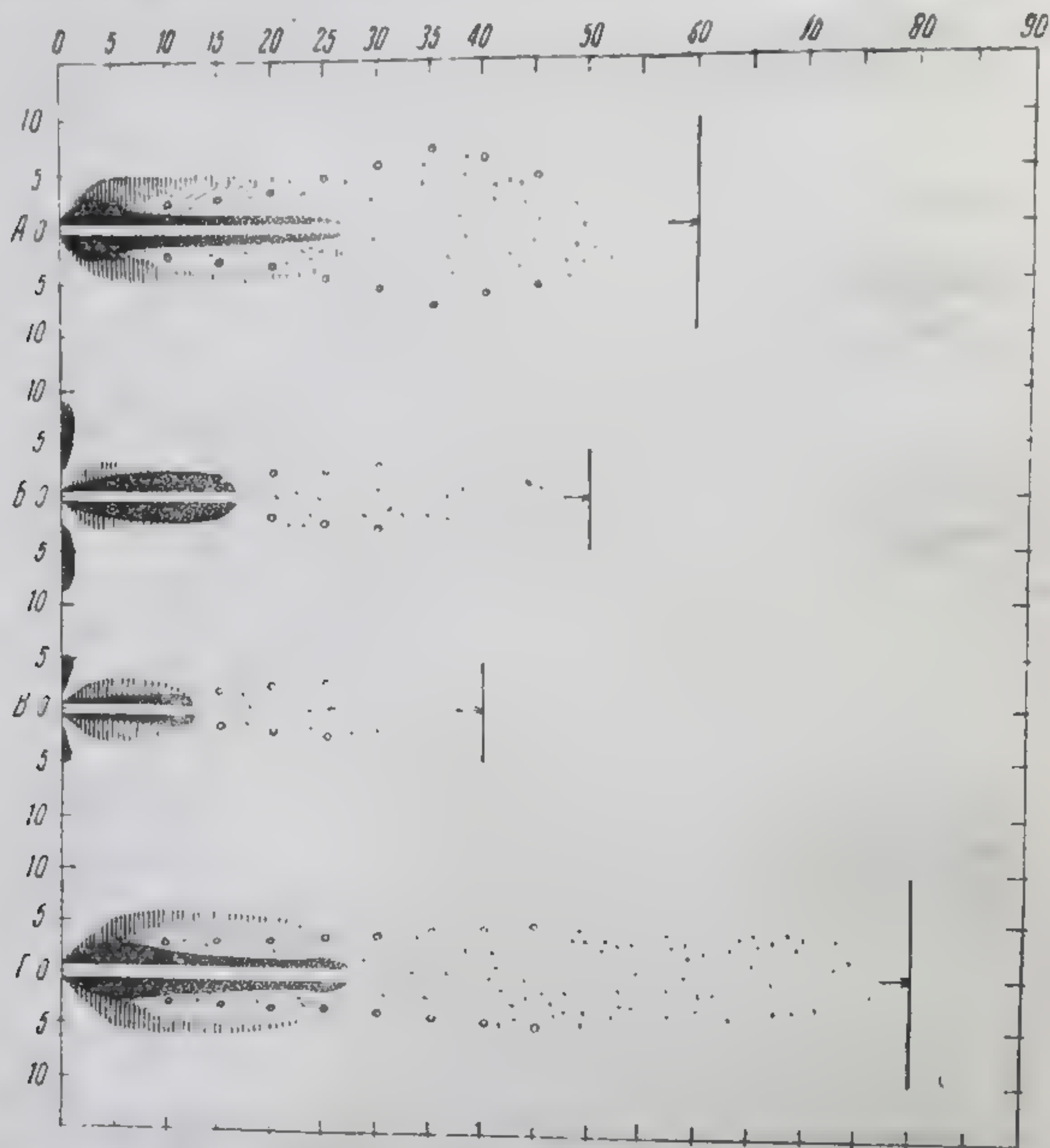


Рис. 200. Схемы рассеивания и дальности полета копоти и порошинок при выстрелах: из пистолетов-пулеметов: А—ППД; Б—ППШ; В—ППС; Г—38—40.

канала. Однако они проходят в свободный промежуток между кожей и отодвинутой стороной дула (рис. 198, В) и оседают на одной стороне отверстия, противоположной той, где приложена часть дула. Наслоение копоти и порошинок имеет полулунную форму.

При выстреле в рот газы могут разорвать слизистую оболочку, образовать трещины губ (рис. 178), а при очень сильном давлении разрывают полость рта и даже череп. Если этого не происходит, то копоть и порошинки в большом количестве находятся в полости рта, особенно вокруг входного отверстия, которое обычно располагается в твердом или мягком (реже!) небе и в очень редких случаях убийства с введением дула в рот убиваемого — на задней стенке глотки.

Выстрел на близком расстоянии. О выстреле на близком расстоянии говорят в том случае, если в окрестности входного отверстия имеются следы копоти и порошинок или по крайней мере одних порошинок. Термин «близкое расстояние выстрела» никак нельзя считать удачным. Действительно, порошинки из револьвера Наган, заряженного черным порохом, летят иногда на 100 см, а из пистолета Браунинг — не далее чем на 50 см. Следовательно, в одном слу-

чае, когда выстрел сделан на расстоянии 70—80 см, мы говорим о том, что он сделан «на близком расстоянии», а о другом выстреле, сделанном, может быть, на расстоянии 50—60 см, приходится говорить как о выстреле «на неблизком расстоянии». Таким образом, термин «близкое расстояние» определяется дальностью полета порошинок—признаком непостоянным. Поэтому вполне целесообразно пользоваться терминологией Татиева и говорить не о «выстреле на близком расстоянии», а о выстреле в пределах действия дополнительных факторов заряда, и затем более точно определять расстояние в сантиметрах (если это возможно).

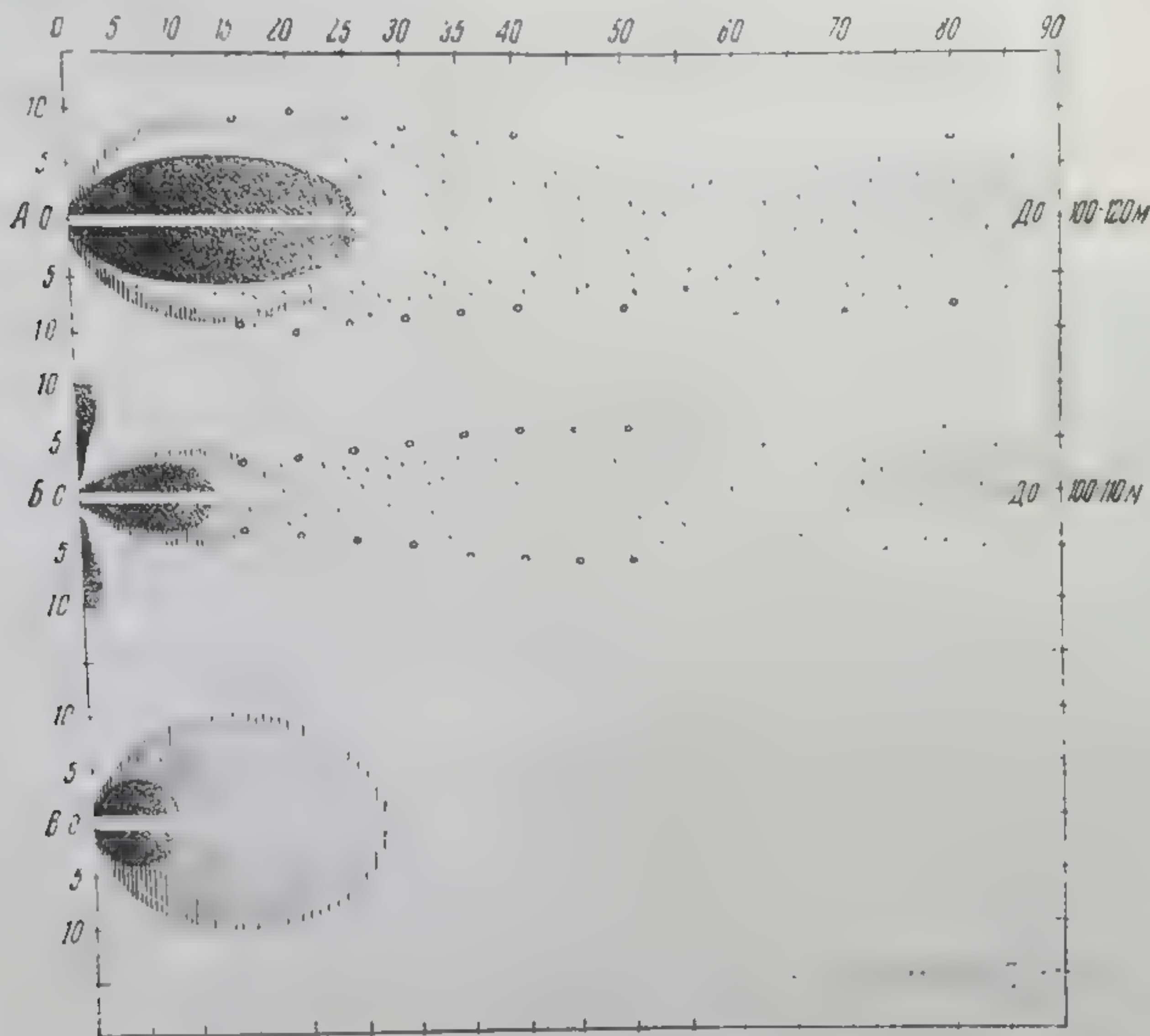


Рис. 201. Схемы рассеивания и дальности полета копоти и порошинок при выстрелах из военных винтовок: А—образца 1891—1930 гг.; Б—из самозарядной винтовки образца 1940 г.; В—из германской винтовки Маузера.

На близком расстоянии действуют также газы и пламя (ожог). Газы могут образовать соединение с кровью не только при выстреле в упор, но и при выстреле на расстоянии 1—2—3 см, а из сильно бьющего оружия даже немного дальше. Если имеются следы такого действия газов, то говорят, что выстрел сделан «на очень близком расстоянии». Этот термин указывает на расстояние обычно до 5 см.

Что касается ожогов, то они в настоящее время встречаются настолько редко, что потеряли свое значение для определения расстояния. Наличие их говорит о расстоянии до 8—10 см (для револьверов) и о выстреле дымным порохом.

О расстоянии выстрела можно судить не только на основании наличия копоти и порошинок, но и по размерам занимаемой ими поверхности, ее отдельным частям, степени рассеяния. Для копоти определяется радиус внутреннего круга и внешнего кольца; для порошинок—радиус более густого внедрения, общий радиус внедрения, расстояния между порошинками в пределах более густого внедрения и во внешнем круге. Радиусы, как и расстояние между порошинками, измеряются в нескольких местах.

Постоянных цифр для пояса закапчивания и радиуса внедрения порошинок в зависимости от расстояния нельзя дать даже для одного и того же оружия.

Можно дать лишь приблизительные указания, которые и приводятся ниже для наиболее встречающегося ручного оружия. Цифры для систем Нагана и Браунинга—сводные из данных ряда авторов, для остальных видов оружия приводятся по новым данным Прозоровского. Графические указания таблицы изображены на рис. 199—201 (объяснение см. на стр. 234 и 237).

Таблица дальности полета и радиуса дополнительных факторов выстрела

Расстояние выстрела в см	Радиус заканчиваяния в см		Общий радиус внедре- ния порошинок в см
	внутренний круг	внешнее кольцо	

Револьвер системы Нагана, заряженный черным порохом

3	2,5—3	5—6	До 1,5
5	3—3,5	5—6	1,5—2
10	2,5—3	5—6	3—3,5
15	1,5—2	3—3,5	4—4,5
20	1—1,5	2,5—3	4—5
30	—	2—3	5—6
40	Слабая закопченность		5—6
50	—	—	До 5—8
60	—	—	До 10
80	—	—	Остатки порошинок
100	—	—	Единичные порошинки

Револьвер системы Нагана, заряженный бездымным порохом

3	1,5—2	2,5—3	1,5—2
5	2—2,5	4—5	2—2,5
10	1—1,5	3—4	2,5—3
15	1—1,5	2—3	2,5—3,5
20	Неясное заканчивание		3—3,5
30	—	—	3,5—4
40	—	—	До 5
50	—	—	Редкие порошинки

Автоматический пистолет системы Браунинга, калибр 7,65 мм

3	1,5—2	2,5—3	1—1,5
5	1,5—2	4—5	2—2,5
10	1—1,5	3—4	2,5—3
15	Очень слабое заканчивание		2—3
20	—	—	Отдельные порошинки

Автоматический пистолет системы Токарева (ТТ), калибра 7,62 мм

5	1,5—2	5—6	1,5—2
10	2—3	5,5—6,5	2,5—3
15	2,5—3	6—7	4—5
20	2—4, слабое	6—7, слабое	5—6
25	1—2, слабое	4—4,5, слабое	5,5—6,5
30	—	—	6—7
40	—	—	7—8
50	—	—	7—8, мало
60	—	—	6—7, мало
80	—	—	Единичные

Автоматический пистолет Маузер, калибр 7,62 см

3	1,5—2	3,5—4,5	0,5
5	1,5—2	6,5—7,5	0,5
10	1,5—2	7—8	7—8
15	1,5—2	6—7	6—7
20	1,5	5—6	6—6,5
25	1—1,5, слабое	5—6	6—6,5
30	Следы	5—6, очень слаб	5—6
40	—	—	5—6
50	—	—	4—5
60	—	—	Единичные

Расстояние выстрела в см	Радиус закаливания в см		Общий радиус внедрения порошинок в см
	внутренний круг	внешнее кольцо	

Пистолет-пулемет Дегтярева (ППД)

3	2,5	5	—
5	1,5	4,5—5	1,5
10	1,5	5	2,5—3
15	1,5—2	5,5	3,5
20	1,5—2, слабое	5,5—6, слабое	4—5
25	1—1,5, очень слабое	5—6, очень слабое	5—5,5
30	—	—	6—7
40	—	—	6—7
60	—	—	Единичные

Пистолет-пулемет Шпагина (ППШ)

0	Три дополнительных сектора, радиус 7—9		—
3	1—1,5	3	1—1,5
5	1—2	3	1—1,5
10	2—3	—	1,5
15	2—3, очень слабое	—	1,5
20	—	—	2
30	—	—	3
40	—	—	Единичные

Пистолет-пулемет Судакова (ППС)

0	Два боковых сектора, радиус до 4		—
3	1	3	—
5	1	3	1
10	—	2	1,5
15	—	2, очень слабое	1,5
20	—	—	2, рассеянные
30	—	—	Единичные

Пистолет-пулемет 38—40 (герм.)

3	2	5	—
5	2,5	5,5	1,5
10	1,5	6	2,5
15	1,5	6	3
20	1,5—2	6	3,5
25	1,5, слабое	—	3,5
30	Слабое, следы	—	4
40	—	—	5
60	—	—	6
80	—	—	7, отдельные

Военная винтовка образца 1891—1930 гг.

3	3,5—4,5	5,5—6,5	—
5	4—4,5	7—8	3
10	5—5,5	8,5—9,5	6—6,5
15	6,5—7,5	8—9	8—8,5
20	4,5—5	8—9 слабое	9—10
25	2—3, очень слабое	7,5—8, очень слабое	8—9
30	—	—	8—9
40	—	—	8—9, рассеянные
60	—	—	8—9, очень рассеянные
80	—	—	Единичные
100	—	—	„

Расстояние выстрела в см	Радиус закапчивания в см		Общий радиус внедрения порошинок в см
	внутренний круг	внешнее кольцо	

Самозарядная винтовка образца 1940 г.

0	Два боковых сектора, радиус до 10		—
3	1—1,5	3—3,5	—
5	2,5—3	4—4,5	2,5—3
10	2—3	3,5—4,5	2,5—3,5
26	—	До 4, слабое	3—4
20	—	Слабое, следы	3,5—4,5
30	—	—	5—5,5
40	—	—	6—6,5
50	—	—	Единичные
До 100	—	—	»

Германская винтовка Маузера образца 1898 г.

3	4—4,5	7,5—8	—
5	4	7—7,5	—
10	—	До 10, звездообразное	—
15	—	10—12 »	—
20	—	7—8	—
25	—	6—7, слабое	—

Еще раз напомним, что данные этих таблиц и схем на рис. 199—201 имеют лишь приблизительное значение, особенно для автоматического оружия, которое очень разнообразно по системам, калибрам и свойствам зарядов. Для всех этих систем характерно быстрое прекращение выявления дополнительных факторов. Даже крупнокалиберные пистолеты, как Кольт (11,45 мм), на расстоянии 20—30 см часто уже не оставляют следов.

Длинноствольное нарезное оружие (винтовки, карабины) дает приблизительно такие же результаты, как и короткоствольное того же калибра; иногда порошинки летят дальше, но иногда и ближе. Последнее может показаться маловероятным ввиду гораздо большего заряда пороха и большей начальной скорости, но здесь играет роль длина ствола; к тому же винтовочный бездымный порох имеет меньше примесей, чем револьверный.

По мере совершенствования оружия и зарядов действие дополнительных факторов все больше и больше ослабевает, и все более укорачиваются те дистанции, на которых они проявляются. Интересные исследования Татиева, проведенные в 1943 г. с новейшими системами оружия и зарядов, наглядно это доказали. Так, при выстрелах бездымным порохом из красноармейской винтовки 1891—1930 гг., пистолета-пулемета Шпагина образца 1941 г. (ППШ) и германского автоматического пистолета системы Борхардт-Люгера («Парабеллум») действие дополнительных факторов обычно прекращалось на расстоянии 15 см, при выстрелах из самозарядной винтовки 1940 г., немецкой винтовки системы Маузера и автоматического пистолета ТТ 1933 г. — на расстоянии до 20 см. В пределах этих расстояний можно было различать внешнее и внутреннее кольца, но не всегда. Порошинки при выстрелах из винтовки 1891—1930 гг., пистолета-пулемета системы Шпагина, пистолета «Парабеллум» отсутствовали даже на самых близких расстояниях, да и наслоения копоти были выражены не резко, особенно при стрельбе из пистолета-пулемета системы Шпагина. Много зависит, конечно, не только от оружия, но и от сорта пороха, который беспрерывно совершенствуется, и притом настолько быстро, что судебные медики не всегда своевременно могут уследить за изменениями дополнительных факторов выстрела. Отсюда ясно, какую большую осторожность надо соблюдать при оценке выстрелов на близком расстоянии.

Очень хорошим способом проверки расстояния являются пробные выстрелы, если есть оружие и патроны, которыми (несомненно или предположительно)

был произведен выстрел. Осмотром входного отверстия на трупе устанавливают предполагаемое расстояние выстрела. Затем на нужном расстоянии производят пробный выстрел в белую материю, наклеенную на картон или доску, плотно установленную в вертикальном положении. После выстрела измеряют диаметры закапчивания и запорошения мишени, плотность порошинок и сравнивают результаты с исследуемым ранением или его фотоснимком, сделанным в натуральную величину. Если имеются значительные отклонения, то делают новые пробные выстрелы на более далеком или более близком расстоянии, смотря по результатам первого выстрела. Из сопоставления результатов всех выстрелов можно вывести заключение о дальности полета копути и порошинок для данного оружия и о конусе их рассеяния. Очень полезно производить серию выстрелов на возрастающих расстояниях и вычерчивать схему, на подобие изображенных на рис. 199—201.

По приведенным данным можно определить расстояние выстрелов в пределах до 10 см с точностью до 2—3 см, от 10 до 20 см—с точностью до 5 см, от 20 до 40 см—с точностью до 10 см; при расстоянии, большем 40 см, вообще вряд ли можно говорить о каком-либо расстоянии, кроме расстояния, на котором действуют дополнительные факторы (так называемого «близкого»).

Пергаментация кожи вокруг входного отверстия как признак для определения расстояния еще не достаточно изучена; к тому же она поздно проявляется. Обычные ручные оружия дают пергаментацию при выстреле на расстоянии до 15—20 см, но есть указания, что она наблюдается и при выстреле с большего расстояния при употреблении сильно бьющего оружия.

Глубина внедрения порошинок в кожу тоже может указывать на определенное расстояние, но этот признак тоже еще не достаточно изучен.

О других способах уточнения расстояния близкого выстрела—см. ниже (стр. 250), так же как о признаках близкого расстояния при выстрелах дробью и из атипичного оружия (стр. 259).

Выстрел на неблизком расстоянии (по Татиеву—вне пределов действия дополнительных факторов). Конечно, для следствия очень важно определить расстояние более точно, чтобы можно было исчислить его в метрах, хотя бы в известных пределах. Надо определенно сказать, что подобные попытки почти всегда обречены на неудачу. Более или менее изучено действие военной винтовки на далеких расстояниях—сотнях и тысячах метров, т. е. как раз для тех случаев, которые почти никогда не встречаются в судебно-медицинской практике мирного времени. Что касается короткоствольного оружия, то принято считать, что слепые ранения указывают на большую отдаленность выстрела. Это верно далеко не для всех случаев: пуля, попадая в тело, теряет свою живую силу в зависимости не только от внешнего расстояния, но и от расстояния, пройденного внутри тела, и от свойств пробитых органов. Величина и форма пули, ее живая сила, свойства материала, целостность оболочки, деформация и многие другие условия тоже влияют на свойства ранения. Все вместе взятое создает такое разнообразие ранений, что их нельзя уложить в какую-либо схему для определения расстояния даже для одного и того же экземпляра оружия. Знания, опытность и сообразительность эксперта иногда дают ему возможность высказать о расстоянии выстрела очень осторожные соображения, но и то лишь весьма приблизительные. Несколько подобных указаний можно привести.

1. Разрывное гидродинамическое действие указывает на более близкое расстояние.

2. Пули автоматических пистолетов калибра 6,35 и 7,65 мм (кроме особо сильно бьющих) пробивают тело обычно только на довольно близких расстояниях, поэтому сквозное ранение из этих оружия указывает скорее на довольно близкое расстояние—в пределах первых метров. Сквозные ранения тонких мягких частей и тангенциальные ранения не идут в счет.

3. Клиновидное действие пули при входе указывает на более отдаленное расстояние.

4. Пробивное действие пули при выходе указывает на более близкое расстояние (кроме винтовок).

5. Длинный путь пули в теле, особенно с отклонениями, говорит за сравнительно близкое расстояние.

Вот и все скудные указания для приблизительного определения дальности выстрела. Они настолько схематичны, что не могут включить даже числового обозначения расстояния.

Выстрел на безусловно далеком расстоянии. При выстреле на далеком расстоянии ранение имеет все признаки слабости действия пули — контузионные повреждения (стр. 216), остановку пули во входном отверстии или близко под кожей, опоясывающие ранения с клиновидным входным отверстием. Но при исследовании необходимо учитывать, что некоторые очень слабо бьющие оружия (старые револьверы, самодельные, некоторые спортивные) дают сходные ранения и на близком расстоянии. Ранения пуль после рикошета тоже могут дать картину, аналогичную безусловно далекому выстрелу. Правда, рикошетные ранения более разрушительны.

Вспомогательные методы исследования огнестрельных ранений

Из предыдущего изложения видно, что нередко вопросы, касающиеся определения направления и особенно точного расстояния выстрела, остаются неразрешенными. На основании данных только осмотра и вскрытия трупа далеко не всегда возможно высказаться о роде оружия и сорте пороха. Поэтому давно предложены дополнительные методы исследования огнестрельных повреждений, которые проводятся пока лишь в единичных лабораториях. Во многих случаях они дают очень хорошие результаты, и поэтому их следует рекомендовать.

Вспомогательные методы могут быть подразделены на следующие: а) фотографические, б) микроскопические, в) химические, г) рентгеновские, д) спектральные.

Фотографическое исследование вообще имеет громадное значение в судебной медицине и криминалистике. Помимо фотографирования всего места происшествия и всего трупа, большую пользу может принести увеличенная фото-съемка входного и выходного огнестрельного отверстий. Многие особенности, которые не удастся различить при осмотре даже в лупу, ясно видны на фотографии с увеличением в 10—20 раз. Увеличенный фотографический снимок простреленных костей дает возможность точно установить скошенность краев отверстий, не всегда хорошо различимую простым глазом на тонких костях. Увеличенные снимки окружности раны выявляют форму и величину зерен пороха. Особенно полезны во всех случаях стереоскопические фотографические снимки. При этом безусловно необходимо применять масштабную линейку.

Микроскопическое исследование огнестрельных ранений, особенно кожных отверстий, все больше входит в судебно-медицинскую практику. При его помощи могут быть определены повреждения эпидермиса, повреждения волос от действия высокой температуры, повреждения их разами и порошинками, наслоения на волосах копоты и порошинок, внедрение порошинок в кожу, наличие в толще кожи следов контузии (мелких кровоизлияний), наличие и количество волокон одежды в отверстиях и по ходу канала, наличие в канале данного органа вещества из ткани другого органа, например, ткани сердца в канале, проходящем в легких, и т. д. Количественное определение волокон одежды может оказать существенную помощь при определении направления выстрела.

Микроскопическое исследование оказывает важную услугу в особенности на загнивших трупах, когда гниение уничтожает или скрывает многие обычно видимые признаки. В таких случаях микроскопическое исследование безусловно необходимо.

Иногда микроскопическое исследование выявляет порошинки в коже или повреждения волос, незаметные при осмотре и даже при фотографировании.

Такие находки сразу уточняют вопрос о расстоянии, иногда превращая «неблизкое» в более понятное «близкое».

Для производства микроскопического исследования вырезают кусочки кожи, имеющие огнестрельные отверстия, и куски органов с каналами, помещают их в 10% раствор формалина и отсылают в лабораторию.

Химическое исследование производится для определения наличия и сорта пороха по его остаткам вокруг раны, на других предметах (одежда) и в огнестрельном канале. Эти пробы, помимо контроля данных наружного осмотра, являются единственным способом удостовериться в присутствии остатков пороха, когда эти остатки очень скудны или кожа глубоко изменена процессами гниения.

По большей части зерна пороха обгорают и теряют свойственную им форму, приобретая вид бесформенных частичек. Тогда их можно распознать при помощи химических реакций. Таких реакций предложено много. Давно известна проба с дифениламином (Велленштейна и Кобера). Частицы предполагаемого пороха смешивают на белой поверхности (тигле, блюде) с 2—8% раствором дифениламина в серной кислоте; зерна пороха (дымного и бездымного) при этом образуют в окружности голубое облачко. Если употреблять таким же образом 1% раствор бруцина в концентрированной серной кислоте, то получается оранжево-красное окрашивание. Но эти реакции, как и многие другие, неспецифичны для пороха.

Предлагалось много других реакций с целью более точного определения сорта пороха. Отфильтрованный раствор частиц черного пороха образует красное бурое окрашивание со смесью раствора сернокислого железа и концентрированной серной кислоты и желтые кристаллы с раствором хлористой платины (способ Лохте). По способу Ниппе частицы пороха растворяют в воде, фильтруют и к жидкости добавляют 1—2% раствор дифениламина в серной кислоте; черный порошок (растворимый) дает голубое окрашивание, бездымный (нерастворимый) не дает окрашивания. Существует много других способов, еще более сложных, но не имеющих особых преимуществ.

Для снятия частиц пороха плотно прикладывают к окружности раны марлю, фильтровальную бумагу, а также пользуются другими способами.

Химические пробы употребляют также для того, чтобы обнаружить следы металлов в окружности раны или в самой ране, по ходу канала. Металл остается от взрывчатого вещества (гремучая ртуть) или от пуль. Ртуть достигает раны не только тогда, когда весь заряд состоит из гремучей ртути, но даже тогда, когда она была только в капсюле. Иногда для взрывания применяют свинцовые и медные соединения. Химическое определение этих металлов требует кропотливой, продолжительной работы, результаты которой иногда могут иметь очень важное значение для определения оружия. Однако их почти невозможно применить для определения расстояния; только нахождение следов свинца может иметь в этом отношении значение. Следы свинца обнаруживаются в пояске обтирания при выстрелах свинцовыми пулями на расстоянии до 10—12 м.

Присутствие карбоксигемоглобина в огнестрельном канале при выстрелах в упор определяется соответствующими пробами на карбоксигемоглобин (стр. 445).

Рентгеновское исследование дает гораздо больше возможностей для определения следов металла в окружности огнестрельного отверстия. Наличие здесь следов металла определяет входной характер отверстия. Например, при свинцовых пулях наложение металла бывает всегда, а при оболочечных пулях — на расстоянии выстрела до 20—40 см (т. е. когда имеются и другие признаки выстрелов). Однако металлизация от оболочечных пуль подтверждается далеко не всеми исследователями и, повидимому, непостоянна.

Для рентгеновского исследования должен быть вырезан кусок кожи с огнестрельным отверстием, имеющий диаметр 3—6 см.

Спектроскопическое исследование позволяет определить малейшие следы металла в отверстии, вокруг него и по ходу канала; спектроскопически можно определить не только род металла, но и его количество, что позволяет отличить

место входа пули от выхода, так как количество металла, оставляемого пулей, уменьшается по мере продвижения пули. Род металла дает представление о составе поверхности пули (свинцовая, оболочечная, материал оболочки).

Спектроскопическое исследование основано на изучении спектров лучеиспускания раствора исследуемой ткани, заснятых на фотографическую пластинку, и требует сложной установки.

Исследование одежды

Если выстрел произведен в часть тела, покрытую одеждой, обувью, головным убором, платком, одеялом и т. п., то исследование этих предметов исключительно важно. Нередко именно осмотр одежды дает следствию материалы, по которым можно определить расстояние и направление выстрела, а также род оружия. При выстреле на близком расстоянии и в упор одежда принимает на себя значительную часть действия дополнительных факторов. При толстых слоях одежды (ватное пальто, обувь, шапка, одеяло) все наслоение копоти и внедрившиеся порошинки остаются на одежде, а кожа тела в окружности отверстия оказывается чистой, как при выстреле на далеком расстоянии. Одежду и другие простреленные предметы после осмотра их на месте всегда необходимо приобщать к делу в качестве важных вещественных доказательств.

Огнестрельные повреждения одежды, особенно толстых темных тканей, часто могут быть совершенно незаметны. Их надо искать соответственно месту повреждения тела. Если отверстие образуется путем раздвигания волокон ткани, которые потом спадают, то оно имеет вид очень маленькой щели или квадрата, по размерам значительно меньше калибра пули. В результате пробивного действия пули остается типичное круглое отверстие, на светлых тканях имеющее следы загрязнения пулей (рис. 192—194). При выстреле в упор или на очень близком расстоянии газы разрывают отверстие в поперечных направлениях, образуя крестообразные разрывы (рис. 181).

Оседание копоти и порошинок на светлых тканях легко заметно, но на темных, особенно черных, их можно заметить только при боковом освещении и притом при очень внимательном исследовании. Химические пробы на порох для одежды имеют особенно большое значение, так как помогают не только выявить частицы пороха, но и отличать их от грязи и иных наслоений. Частицы соскабливают, вытряхивают, выбивают постукиванием или счищают зубной щеткой в сухую чашечку.

Очень хорошие результаты дает контактное фотографирование ткани. Для этого светлую или тонкую ткань прижимают при помощи стекла (в рамке) к эмульсии фотографической пластинки и освещают. С полученного негатива готовят обычным способом позитивные снимки, где получается превосходный рисунок отверстия, копоти и порошинок во всех деталях в натуральную величину (рис. 192—194). Если ткань толстая или темная, освещение производят мягкими рентгеновыми лучами.

При прохождении через толстую одежду пуля выворачивает ее волокна, на основании чего можно легко определить направление полета пули. Иногда пуля остается между слоями одежды, в вате, в подушке, в матраце, откуда ее необходимо извлечь.

При действии пламени дымного пороха одежда иногда воспламеняется и частично выгорает, что дает возможность судить о расстоянии выстрела и роде пороха.

Остатки разряда и металла пули могут быть определены на одежде теми же методами, как и на коже.

Если пуля пробивает складку одежды, то при расплавлении ее может оказаться 2—3 и больше отверстий, что необходимо учитывать. При попадании в твердые части одежды — пуговицы, пряжки, содержимое карманов (монеты, часы, портсигары и др.) пуля может деформироваться, разрываться, изменять свое направление, терять значительную часть живой силы, а в соответствии

с этим меняется и характер ранения. Это обязательно надо учитывать. Одежда может помочь также определить не только положение тела в момент выстрела (смещение одежды!), но и другие обстоятельства происшествия.

Определение оружия

Определение оружия, из которого произведен выстрел, принадлежит к числу труднейших и вместе с тем очень важных задач экспертизы. Эта экспертиза значительно облегчается, если при исследовании повреждения удастся найти пулю или ее остатки, гильзу, пыж или хотя бы уцелевшие зерна пороха. В этих случаях иногда удается установить не только род и вид оружия, но даже тот его экземпляр, из которого именно произведен выстрел (идентификация оружия). Если же никаких остатков снаряда не обнаружено, то судебно-медицинское исследование повреждения остается единственным источником для суждения о роде оружия, причем во многих случаях выяснить оружие удастся только приблизительно. Таким образом, при установлении оружия имеются две возможности: 1) установление оружия по остаткам заряда, 2) установление оружия по свойствам ранения. Третья наиболее желательная возможность — комбинация этих двух способов.

Определение оружия по остаткам заряда

Исследование пули. Если в теле или другом месте найдена пуля, причинившая ранение, то она является важнейшим вещественным доказательством. Часто по внешнему виду пули сразу можно определить оружие, из которого сделан выстрел. Так, характерны пули винтовочные, от револьвера системы Нагана, от пистолетов системы Браунинга, Кольта и других оружий (рис. 154). При этом не надо, однако, забывать, что одинаковыми пулями можно стрелять из различных оружий и, наоборот, различными пулями можно стрелять из одного и того же оружия.



Рис. 202. Идентификация оружия по пулям. Сравнение простых снимков пуль.

Независимо от длины и формы пули следует всегда определять ее калибр и заносить это в акт. Калибр пули сразу указывает на возможное оружие и исключает другое. Но если пуля сильно деформирована, то простым измерением калибр не всегда удается определить. Тогда может помочь взвешивание пули, если только есть уверенность, что все части ее собраны. По весу пули тоже можно судить об оружии (см. таблицу на стр. 213).

Следы от нарезов, оставшиеся на стенках пули, помогают уточнить вопрос об оружии и даже могут служить для идентификации оружия. Здесь может помочь прежде всего количество нарезов: если, например, на вынутой из трупа пуле имеется пять полосок от нарезов, а револьвер, обнаруженный у подозреваемого, имеет четыре или шесть нарезов, то, очевидно, это не то оружие, из которого сделан выстрел. Если же револьвер имеет тоже пять нарезов, то путем пробных выстрелов можно получить пули со следами нарезов из этого револьвера и путем сравнения следов нарезов на исследуемой и пробных пулях определить, действительно ли ранившая пуля была выпущена из данного револьвера. Для этого служат особенности полосок от нарезов — число, ширина, длина, направление (правое или левое), угол наклона и различные мелкие детали. Все эти свойства хорошо выявляются при увеличении. Для этого пользуются либо специальным микроскопом, под которым сравнивают поверхности обеих пуль, либо увеличенными фотографическими снимками пуль (рис. 202) или их

развернутой поверхности (рис. 203). Последний способ дает особенно хорошие результаты. Снимок развернутой поверхности пули производится при помощи особого фотоаппарата. Деформация пули не исключает возможности идентификации, если сохранилась хотя бы небольшая часть следов нарезов или оболочки.

Для идентификации огнестрельного оружия применяется еще много разных способов. Поэтому пули, найденные в трупe или вблизи него, и оружие, из которого, как предполагается, были произведены выстрелы, необходимо отослать для идентификации в лабораторию. Если оружия нельзя отослать, то пробные выстрелы следует делать только в толстый слой ваты, а не в какой-либо иной материал. Извлеченную из ваты пулю кладут в отдельный пакет и отмечают систему, номер и местонахождение оружия, из которого сделан выстрел. Но все же желательно отослать в лабораторию и оружие, так как оно тоже часто требует исследования и специальной подготовки к пробному выстрелу.

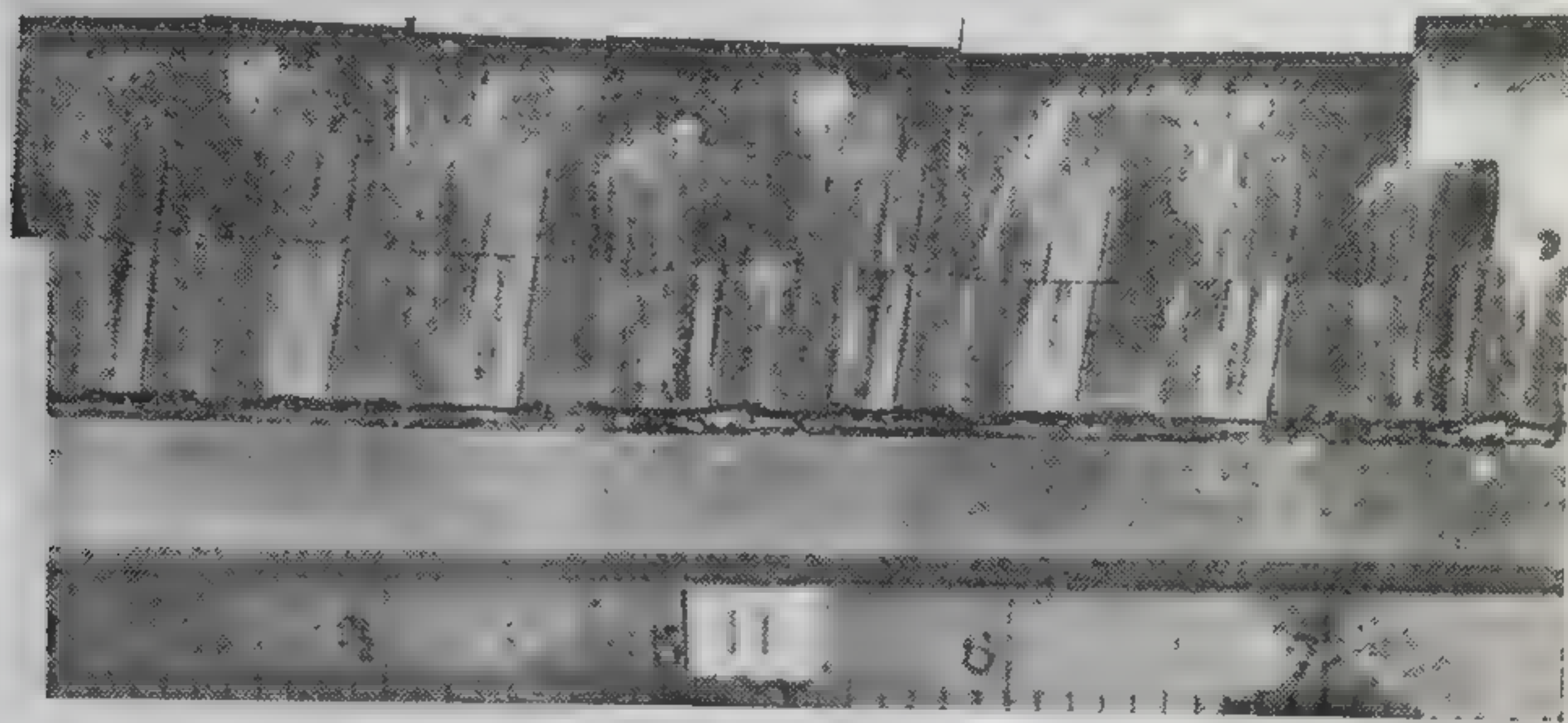


Рис. 203. Сравнение фотоснимков развернутых поверхностей пуль. Основной снимок воспроизводит два полных оборота пули от пробного выстрела из автоматического пистолета с четырьмя нарезами. Наверху подклеены кусочки, вырезанные из снимка развернутой поверхности исследуемой пули. Видно полное совпадение деталей царапин, доказывающее идентичность оружия.

При отыскивании оружия следует руководствоваться предварительными данными, полученными при осмотре пули. К ним относятся следующее:

1. Калибр пули. Например, калибр 9 мм исключает возможность применения всех оружий калибром меньше 8,8 мм. Правда, пуль меньшего калибра можно выстрелить из оружия большего калибра, например, пуль 7,62 мм из оружия калибром 9,0 мм, но тогда на ней не будет следов нарезов. Это обстоятельство само по себе может служить важным указанием. Иногда вместо стрелянной пули в дело попадает нестрелянная пуля, подбрасываемая с целью замаскировать преступление. В одном случае муж сообщил прокуратуре о самоубийстве своей жены и передал следователю пистолет системы Браунинга калибра 6,35 мм и пулю того же калибра, якобы найденную на полу около кровати. На пуле не было никаких следов нарезов, что сейчас же вызвало подозрение и помогло раскрыть преступление: муж сам убил жену из принадлежавшего ему револьвера системы Нагана.

2. Длина и вес пули. Три употребительных оружия имеют одинаковый калибр 7,62 мм—винтовка, револьвер Нагана и автоматический пистолет образца 1930 г. Однако длина их пуль различна, а вес соответственно равен 9,5 г (или 13,75 г), 7 г и 4,8 г. Следовательно, винтовочная пуля исключает применение револьвера и пистолета; патронами же револьвера Нагана нельзя заряжать автоматический пистолет.

3. Число полосок от нарезов на пуле точно определяет число полей нарезов в канале ствола оружия.

4. Резкие особенности снаряда—например, необычная форма, неправильная форма, чрезмерная величина—могут указывать на применение самодельного оружия, самодельных патронов или старинного оружия.

5. Наличие дробей указывает на применение дробового, реже самодельного оружия.

В последнее время разрабатываются спектральные методы идентификации оружия. Они основаны на том, что при помощи спектров лучеиспускания (стр. 251) устанавливают состав найденной пули или ее остатков и состав пули от подозреваемого оружия. Сходство материалов, из которых сделаны пули, в частности, оболочки, и примеси редких элементов к этим материалам дают основания для суждения о сходстве снарядов. Этот метод также дает возможность судить о материале пули по остаткам его в огнестрельном канале или на других предметах.

При сильной деформации пули и большом входном отверстии приходится думать о рикошетном выстреле.

От рикошета на пуле часто остаются зазубрины и вдавления; попытки связать эти следы с рельефом места рикошета обычно не дают результатов. Но при помощи микроскопического или химического исследования могут быть обнаружены частицы краски, дерева, извести, глины и т. п.

Исследование стреляной гильзы. Гильза дает важные указания на систему оружия. Поэтому гильзу на месте происшествия надо искать очень тщательно; она часто откатывается на большее или меньшее расстояние (1—2—3 м), попадает в щели, в складки одеяла и т. д. По местоположению гильзы иногда можно судить и о положении стрелявшего оружия; большинство автоматических pistols выбрасывает гильзу на 1—2 м вправо, но есть оружия, выбрасывающие гильзу влево. Однако к этому надо относиться очень осторожно и учитывать возможные перемещения гильзы.

По гильзе сразу можно сделать некоторые предварительные заключения. Для этого служит:

1. **К а л и б р г и л ь з ы** (выходной части, в которую вставляется пуля); он почти всегда точно указывает калибр оружия.

2. **Д л и н а и ф о р м а г и л ь з ы** (рис. 153) характерны для многих видов оружия: например, бутылочная форма указывает на винтовку, нерезко выраженное сужение у выхода свойственно гильзам некоторых автоматических pistols (Маузер, «Парабеллум»); короткие цилиндрические гильзы встречаются у большинства револьверов и pistols; широкие цилиндрические и бумажные—у охотничьих ружей.

3. **Ф а б р и ч н ы е м а р к и н а д н е г и л ь з ы.**

4. **К о л и ч е с т в о г и л ь з.** Вообще наличие одиночных гильз почти всегда говорит о выстреле из автоматического pistols (с винтовочными гильзами очень редко приходится иметь дело, дробовые же очень характерны). Для смены патронов в револьвере ручным способом открывается барабан, и гильзы выбрасываются при помощи экстрактора; поэтому после такой смены на месте остается несколько гильз—5—7 и больше, смотря по числу зарядов.

Идентификация оружия по гильзам производится также по следам, остающимся на гильзе. Это следы различных частей оружейных механизмов, приходящих в соприкосновение с гильзой, от ударника, от частей затвора, эжектора, экстрактора и т. п. Для идентификации гильзы делают пробные выстрелы и сравнивают пробную гильзу с исследуемой, осматривая ее в сравнительный микроскоп и пользуясь увеличенными фотографическими снимками. Для этого найденные гильзы и подозреваемое оружие надо направлять в лабораторию. Исследование гильз нередко дает совершенно точные результаты в смысле идентификации или исключения оружия.

Определение оружия по пороху дает более скромные результаты.

1. **К а ч е с т в о п о р о х а.** Дымный порох совершенно исключает применение автоматических pistols; поэтому, если в окружности входного отверстия найдены следы черного пороха, то можно говорить о выстреле из револьвера (или ружья, но не pistols!), заряженного черным порохом.

2. Форма следов копоти от пороха вокруг отверстия иногда дает указания на число нарезов в канале ствола, но такое совпадение достаточно достоверно только для оружия с четырьмя нарезками, когда может образоваться хорошо различимая крестообразная фигура внутреннего кольца копоти (рис. 183). Звездообразное закапчивание с пятью лучами тоже обычно дает точное указание на число нарезов; при большем числе лучей закапчивания судить о числе нарезов уже нельзя (стр. 235). Дополнительные поля копоти, придающие всему закапчиванию форму бабочки или усеченного креста (рис. 187—189), указывают не только на вид оружия (с дульным тормозом), но и на выстрел в упор.

3. Зерна пороха, найденные вокруг раны, в огнестрельном канале, в углублениях одежды и на месте происшествия, дают больше оснований для определения оружия.

Форма зерен, как указывалось, очень разнообразна; ее особенности можно хорошо установить, пользуясь лупой с увеличением в 20—30 раз (рис. 155) даже по остаткам полусгоревших порошинок. Иногда по форме определяется сорт пороха, но так как часто различные патроны заряжаются сходным порохом, то лучше производить сравнение найденных зерен пороха с порохом, взятым из нестреляных патронов подозреваемого оружия.

Следует указать, что автоматические пистолеты выбрасывают при выстреле остатки пороха не только из дула, но и из того окошка, через которое выбрасывается гильза. Поэтому частицы пороха при тщательных поисках могут быть иногда найдены вблизи места выстрела на полу, мебели, одежде и других предметах.

Определение оружия по пыжам иногда дает интересные результаты. Пыж летит на очень недалекое расстояние, но иногда внедряется в тело за дробью и может быть извлечен оттуда. Простой продажный войлочный пыж обычно мало что дает для определения оружия. С большой осмотрительностью можно судить по нему о калибре оружия, так как форма и величина войлочного пыжа, конечно, изменчивы. Иногда особенности материала, при сравнении с патронами или пыжами, отобранными у подозреваемого, дают возможность судить о причастности этого лица к делу, но существенным доказательством такое обстоятельство служить не может.

Другое дело, когда для запыхивания патронов или шомпольных ружей применяются самодельные пыжи из газет, книжек или исписанных листов бумаги. Такие пыжи часто остаются в теле мало поврежденными и по извлечении могут быть осторожно развернуты и исследованы. Известны случаи нахождения преступника по найденным в теле убитых листкам бумаги. В моей практике встретился подобный случай: из черепной полости загнившего трупа (вскрытие через 2 недели после смерти) вместе с самодельной дробью был извлечен скомканный листок бумаги. Он был осторожно обмыт теплой водой от приставшей к нему полужидкой массы мозга, развернут и оказался уголком, оторванным от газеты. Весь шрифт совершенно ясно был виден; под названием газеты сохранилась дата и номер. Легко можно было заключить, что выстрел, по всей вероятности, был произведен из шомпольного ружья, заряженного самодельной дробью, что затем и подтвердилось. В случае, описанном Гофманом, в качестве пыжа была обнаружена скомканная страница из книги, а у подозреваемого была найдена соответствующая книга, в которой не доставало страницы, найденной в теле убитого.

Оружие, найденное на месте происшествия, не следует безоговорочно считать именно тем оружием, из которого произведен выстрел. Это обстоятельство должно быть удостоверено экспертизой путем, если нужно, пробных выстрелов, идентификации пули и гильзы, сравнения пороха и т. д. Неоднократно наблюдались случаи подбрасывания совершенно другого оружия, иногда даже такого, из которого вообще нельзя было стрелять. Но во всяком случае найденное на месте происшествия оружие следует приобщить к делу в качестве вещественного доказательства и нельзя никому передавать его даже во временное пользование до полного окончания дела.

Определение оружия по свойствам повреждения

Определение оружия по свойствам повреждения остается единственной возможностью, если никаких следов снаряда и гильзы не обнаружено. Задача эта во многих случаях чрезвычайно трудна, и от эксперта нельзя ожидать многого в этом отношении, так как самые разнообразные оружия дают одинаковые повреждения.

Поэтому по свойствам повреждений почти никогда нельзя точно определить систему оружия; можно только говорить о некоторых свойствах оружия и причислять его к той или иной группе.

Если некоторые повреждения, например, отверстия в плоских костях, дают возможность определить калибр пули, то это облегчает задачу.

Подразделить оружие по свойствам повреждений можно на следующие группы: 1) дальнобойное длинноствольное нарезное оружие, 2) современное короткоствольное оружие крупного и среднего калибра (более 7 мм), 3) мелкокалиберное оружие (меньше 7 мм), 4) дробовое оружие, 5) обреза, 6) самодельное и старинное оружие, 7) особые заряды, 8) холостые заряды.

Повреждения при выстрелах из дальнобойного нарезного оружия. Типичным представителем этой группы является винтовка. Ее характеризует громадная живая сила пули (250—400 кг/м), в 8—20 раз превосходящая силу снарядов короткоствольного оружия (см. таблицу на стр. 213). Поэтому винтовка даже на далеких расстояниях дает сквозные ранения. В судебной медицине редко приходится встречаться с выстрелами на расстоянии более 200—300 м. На более же близком расстоянии пуля винтовки образует сквозные ранения; на расстоянии до 10—20 м проявляется ее разрывное действие. Попадая в череп, она разносит его в куски, чего никогда не бывает при выстрелах из короткоствольного оружия. Если винтовочная пуля теряет способность к разрывному действию на череп, она еще сохраняет его на полые органы. Разрыв наполненных полых органов очень редко наблюдается при выстрелах даже из очень сильно бьющих пистолетов (Маузер, Кольт), и то преимущественно на близком расстоянии, когда еще есть признаки внедрения порошинок.

Следовательно, если на неблизком расстоянии обнаруживается большой разрыв желудка, сердца, большое звездообразное ранение печени, то это говорит скорее за выстрел из винтовки. Наконец, даже на далеких расстояниях винтовка образует выходное отверстие пробивным действием; следовательно, если оба отверстия образовались пробивным действием, то это говорит в пользу винтовки. Только на очень далеком расстоянии, свыше 1—2 км (смотри по системе), винтовка образует повреждения, похожие на револьверные и даже контузионные.

При обнаружении ранений, указывающих на очень большую силу пули, эксперт может только сказать, что выстрел произведен из оружия сильного боя, например, из военной винтовки. Определить систему винтовки без пули, конечно, невозможно. Пулю же при выстрелах из винтовки, как правило, в теле не находят; иногда ее можно найти в стене, подушке, дереве и других предметах. Гораздо легче найти гильзу.

Повреждения из короткоствольного оружия среднего и крупного калибра. К этой группе относятся револьверы и пистолеты калибра больше 7 мм, т. е. наиболее употребительное оружие—револьвер Нагана, пистолеты Браунинга № 2 и № 3, Маузера, Кольта, ТГ, пистолеты-пулеметы и многие другие. Приведенные описания ранения в большинстве относятся именно к повреждениям оружием этой группы. По живой силе пули эту группу можно подразделить на две подгруппы—оружие умеренного боя с живой силой пули от 15 до 30 кг/м и оружие более сильного боя с живой силой пули свыше 30 кг/м. К первым относится большинство оружия среднего калибра (7—8 мм)—револьвер Нагана, пистолеты типа Браунинга № 2, пистолет Кольта 7,65 мм, ко вторым—пистолеты-пулеметы и пистолеты более крупного калибра (9 мм и выше)—Браунинга № 3, Токарева 1930 г., Маузера, Кольта 9 и 11,45 мм. Впрочем,

надо оговориться, что калибр далеко не всегда связан с живой силой пули, например, пистолет Маузера калибра 7,63 мм оказывается одним из наиболее сильно бьющих пистолетов, и можно назвать очень много крупнокалиберных револьверов, обладающих сравнительно слабым боем.

Оружие подгруппы более сильного боя легко образует сквозные ранения черепа и туловища в поперечном направлении, но при косом направлении пуля нередко застревает в теле, особенно если встречается с костью. Пуля менее крупного калибра легче проходит через тело, так как встречает меньше сопротивления. Но даже на близком расстоянии оружие этой подгруппы образует выходное отверстие путем клиновидного действия; лишь пройдя небольшой путь в мягких частях тела, пуля может образовать выходное отверстие пробивным действием.

Разрывное действие неповрежденной пулей проявляется только на близких расстояниях и в мягких органах.

Оружие подгруппы более умеренного боя образует сквозные ранения обычно только на близком расстоянии; даже револьвер Нагана нередко дает слепые ранения уже при удалении на 1—2 м, особенно если встречает кости. Выходное отверстие почти всегда образуется клиновидным действием, входное — тоже почти всегда пробивным действием; лишь при значительном удалении на входном отверстии сказывается клиновидное действие, но ранения тогда обычно бывают слепые. Разрывное действие наблюдается редко, даже на мягких органах и на близких расстояниях.

Во многих случаях может помочь определение калибра пули. Скорее всего это удастся, если пробита плоская кость (стр. 224), отверстие в которой нередко очень близко подходит к калибру пули (рис. 168). Входное отверстие пробивного действия тоже может приблизительно указать на калибр пули. Ширина канала во внутренних органах еще менее надежна для определения калибра.

Вот и все очень скудные указания, дающие возможность судить о повреждении короткоствольным оружием среднего и крупного калибра. Врач может дать заключение только о том, например, что «повреждение нанесено короткоствольным оружием умеренного боя, калибра от 7 до 8 мм; таким оружием может быть, например, револьвер системы Нагана калибра 7,62 мм или пистолет системы Браунинга № 2 калибра 7,65 мм», или что «повреждение нанесено короткоствольным оружием сильного боя калибра от 9 до 11 мм». Иногда заключение лишено и такой точности: например, «повреждение нанесено короткоствольным оружием умеренного или сильного боя; калибр точно не может быть установлен». Ясно, что под такую характеристику подходит очень много сортов оружия.

Мелкокалиберное оружие. Сюда относятся все виды короткоствольного и длинноствольного оружия с калибром меньше 7 мм; мелкокалиберный револьвер Нагана калибра 5,6 мм, автоматические пистолеты типа Браунинга № 1 и др. калибра 6,35 мм, пистолет системы Коровина калибра 6,35 мм, мелкокалиберная винтовка калибра 5,6 мм. Живая сила пули этого оружия колеблется обычно в пределах от 6 до 12 кг/м. Этой силы вполне достаточно, чтобы причинить смертельные ранения, нередко даже сквозные (например, ранение мягких частей шеи). Поэтому такое якобы невинное оружие, как спортивная мелкокалиберная винтовка, является опасным; известно много случаев смертельных ранений из этих винтовок.

Для мелкокалиберного оружия характерны очень небольшие размеры входного отверстия, нередко клиновидное действие при входе в тело, особенно на расстоянии, почти полное отсутствие разрывного действия. Сквозные ранения наблюдаются редко; даже при выстрелах в упор или на очень близком расстоянии пуля обычно остается в теле. Пуля в теле легко подвергается отклонениям и деформации, а при встрече с костью почти всегда деформируется. При увеличении расстояния легко могут появиться опоясывающие ранения или контузионные повреждения, редко, впрочем, серьезные, кроме таких случаев, как, например, ранение глаза.

Обрезы. Повреждения атипичным оружием еще более разнообразны, чем нормальным, и мало изучены. Да их и трудно хорошо изучить, так как вряд ли здесь можно говорить о типичных повреждениях: каждое оружие действует по-своему. Только для обреза удалось установить некоторые особенности их действия.

Пуля, выходящая из обреза, не успевает приобрести полной начальной скорости и необходимого вращательного движения. Поэтому ее живая сила значительно меньше, сама пуля неустойчива в воздухе и во время полета кувыркается. Вследствие этого нередко входные отверстия при выстреле из обреза бывают очень большими, развороченными, с рваными краями.

Кроме того, пуля, выпущенная из обреза, очень часто деформируется, оболочка ее нередко трескается, разворачивается, иногда даже сползает и летит отдельно от сердцевинки, которая в этом случае попадает в тело боковой поверхностью и образует входное отверстие удлиненной формы. Наконец, иногда происходят полные разрывы оболочки и сердцевинки на отдельные осколки.

Если разрыв происходит в канале ствола или во время полета, до входа в тело, то от одного выстрела образуется несколько входных отверстий. Если разрыв происходит после входа пули в тело, то это вызывает образование множественных каналов и множественных поражений органов. Выходные отверстия нередко бывают узкими, щелевидными, в то время как входные — широкими, развороченными даже при выстрелах не на близком расстоянии. Бывают, однако, и обратные соотношения, особенно если пуля деформируется или разрывается после входа в тело.

Нередко из обреза стреляют пулями меньшего калибра, свинцовыми и разными самодельными, вследствие чего идентификация оружия сильно затрудняется. Такие пули тоже легко деформируются.

Так как при укороченном стволе большой заряд пороха не успевает полностью разложиться, то действие дополнительных факторов выражено значительно сильнее: внедрение порошинок может произойти при выстреле на расстоянии до 1,5 м, оседание копоти — до 70—80 см, а иногда бывает ожог на расстоянии до 20—25 см.

Все эти данные лишь весьма относительно могут служить для определения расстояния, направления и свойств оружия. Подобные же повреждения дают сильно поношенные необрезанные винтовки, особенно при стрельбе пулями меньшего калибра. Рекомендуется произвести ряд пробных выстрелов из подозреваемого оружия, так как очень часто отдельные выстрелы из того же самого обреза одинаковыми патронами дают различные результаты. Поэтому для пробных выстрелов надо посылать в лабораторию вместе с оружием и достаточное количество патронов (15—20).

Идентификация обреза может быть произведена на общих основаниях, но в случае разрыва пули она затруднительна. При целостности оболочки, наоборот, идентификацию произвести гораздо легче.

Самодельное и старинное оружие, разумеется, не имеет каких-либо признаков для характеристики повреждений.

Ранения из самодельного оружия почти всегда степные, но по снаряду (гвоздь, камень, проволока, кусок свинца или иного материала), конечно, нельзя идентифицировать оружие и даже догадаться о нем. Можно предполагать, что это самодельное оружие, но нельзя забывать, что подобными снарядами могут стрелять и из типичного оружия. Оружие делают иногда из периферической отпиленной части винтовочного ствола, имеющего нарезку, но следы нарезки на пуле не остаются, так как заряд производится при помощи шомпола, которым не удается ввести пулю, достаточно прилегающую к стенкам. Пробные опыты тоже затрудняются вследствие отсутствия каких-либо данных если не о сорте, то во всяком случае о количестве пороха.

Старинные мушкеты и пистолеты заряжаются не собственными им зарядами, часто самодельными, и поэтому тоже не дают каких-либо постоянных признаков ранений, хотя могут обладать более сильным боем, чем самодельное оружие.

Из старого оружия сравнительно чаще употребляется так называемая «берданка». Это военная винтовка системы Бердана, бывшая на вооружении русской армии в 70-х и 80-х годах прошлого столетия. Калибр ее—10,3 мм (4,2 линии). Встречаться с ней в судебно-медицинской практике приходится редко. Выстрелы черным порохом дают ожоги на расстоянии 50—60 см, оседание копоти—до 100 см, внедрение порошинок—до 125 см.

Повреждения другими снарядами

Кроме повреждения обыкновенными оболочечными и безоболочечными пулями, в судебно-медицинской практике встречаются повреждения и иными

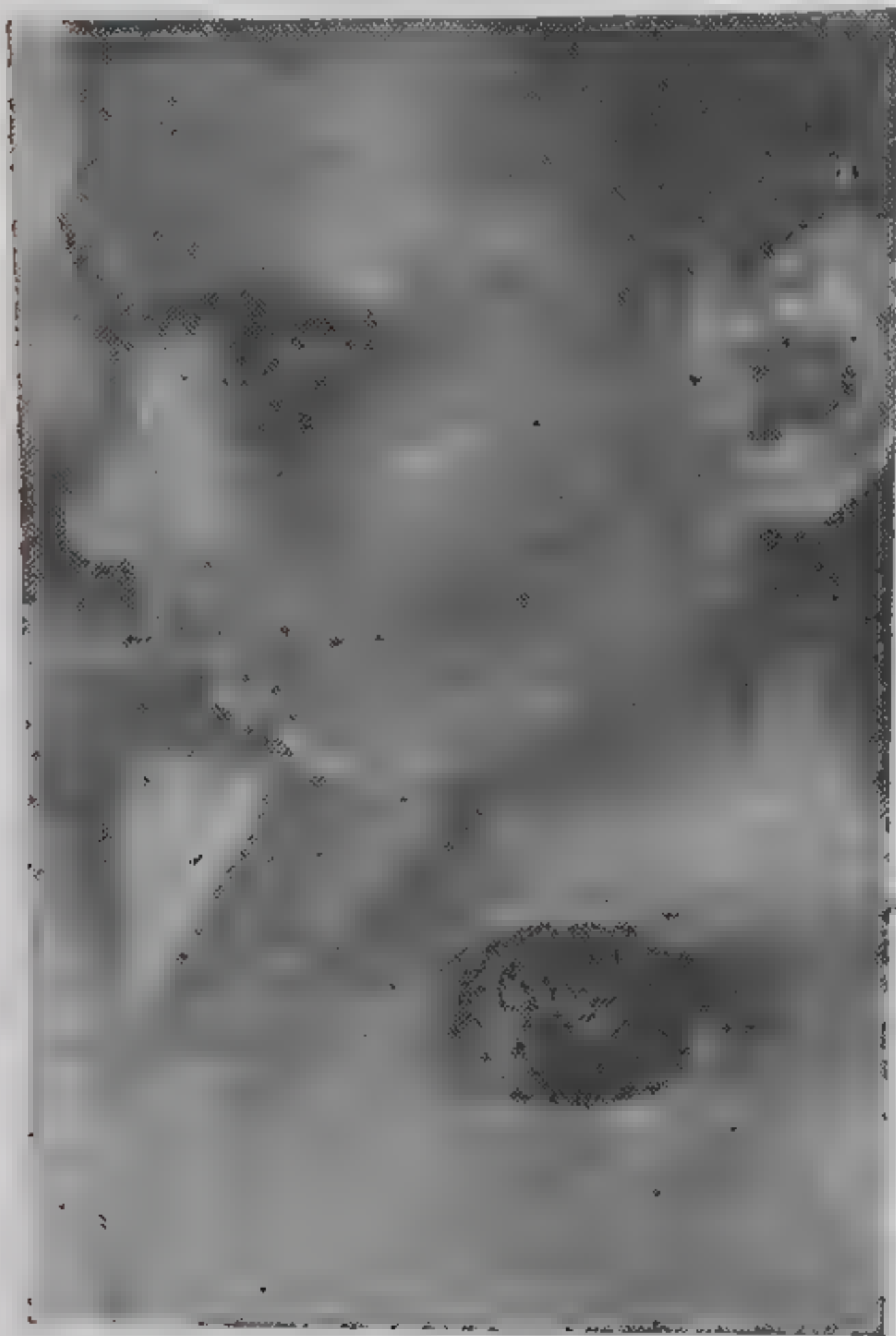


Рис. 204. Повреждение дробью на расстоянии до 0,5 м (Райский).

снарядами, относительно часто дробью, реже всякими самодельными снарядами или какими-либо неметаллическими веществами. В военное время стали встречаться повреждения пулями специального назначения (см. стр. 263), а также своеобразные повреждения ручными гранатами и минометными минами.

Повреждения дробью в большинстве случаев очень характерны и обычно без труда могут быть определены при выстрелах на любом расстоянии.

В начале полета дробь держится кучно и на расстоянии до 0,5 м образует одно большое входное отверстие округлой формы с неровными зазубренными или рваными краями (рис. 204 и 205). Дальше дробь начинает рассеиваться, образуя конус с верхушкой у дульного отверстия. На расстоянии от 0,5 до 2 м дробь образует одно большое входное отверстие и вокруг него большее или меньшее количество маленьких—от отдельных дробинок (рис. 206, 207). Если оружие заряжено бездымным порохом, то подобное явление имеет место на дистанциях до 4 м. При выстрелах на больших расстояниях рассеивание дробинок стано-

вится больше, и они образуют «площадь повреждения» различных размеров в зависимости от расстояния, величины дробинок, калибра и системы оружия, количества и сорта пороха. Чем больше калибр оружия, тем больше рассеивание. Строго цилиндрические стволы дают более обширное рассеивание; стволы, суживающиеся к периферическому концу (чок), дают меньшее рассеивание дроби. Однако все эти воздействия так разнообразны, что общей формулы для определения расстояния выстрела дать невозможно, почему усиленно рекомендуются пробные выстрелы, возможно ближе подходящие к условиям исследуемого выстрела,—то же оружие, количество и величина дроби, количество и сорт пороха и др. Ясно, что не всегда удастся воспроизвести все это с желаемой точностью. Но вообще самое расстояние полета дроби невелико: в среднем мелкая дробь летит на расстояние до 200 м, крупная—до 300 м; смертельное действие дробовых выстрелов обычно ограничивается 40—50 м. Однако с дробью легко заносится инфекция, и тогда даже поверхностное ранение может оказаться смертельным.

Для ориентировки в коротких дистанциях при нахождении в теле дробинок средних номеров (диаметром от 2,5 до 4,5 мм) может служить таблица на стр. 261, данные которой имеют, однако, весьма приблизительный характер.

Действие дополнительных факторов проявляется на значительно больших расстояниях, чем при пулевых оружиях, главным образом благодаря более

Расстояние (в м)	Площадь рассеивания дробы		Расстояние между дробинками (в см)	
	меньший размер	большой размер	в центральной части	в периферической части
0,5	3—3,5	3,4	—	—
1	3—4	3,5—4,5	—	—
2	4—8	5—10	До 0,5	До 1,5
3	7—12	8—14	» 1	0,5—2
5	15—20	18—25	» 1,5	0,5—2,5
10	28—38	31—40	» 2	1—6
15	40—48	45—60	» 4	2—10
25	90—110	90—110		6—12
40	120—150	120—150		10—20

значительному количеству пороха. Обычно бездымный порох не дает ожогов, а дымный образует их на расстоянии меньше 1 м. Пороховая копоть летит на расстояние до 1,5—2 м. Порошинки бездымного пороха попадают в кожу компактной массой на расстоянии до 0,5 м, а отдельные порошинки пролетают до 15 м. Порошинки дымного пороха летят приблизительно вдвое дальше. В одежду порошинки внедряются на еще больших расстояниях.

Вместе с дробью из оружия вылетают также пыжи. Верхний картонный пыж часто разрывается. Этот пыж или его остатки могут попадать в тело только на близких расстояниях, не дальше 2 м. Средний пыж тяжелее и проникает в тело даже на расстоянии до 5—8 м, а летит до 50 м и затем падает; нередко ветер относит его в сторону.



Рис. 205. Повреждение дробью при выстреле в упор из самодельного оружия, изображенного на рис. 152 (случай Д. И. Зискинда).

Найденный в теле или вблизи убитого пыж иногда служит для идентификации оружия (стр. 256).

По дробы произвести полную идентификацию обычно не удастся, но иногда можно получить важные указания, например, если величина и сорт дробы одинаковы с найденной в уцелевших патронах у подозреваемого. Идентификация дробового оружия по гильзам возможна иногда в такой же мере, как и пулевого оружия.

Дробь, проникая в тело на близком расстоянии, производит обширные разрушения, образует множественные каналы, разрывы органов.

Чем больше расстояние, тем больше площадь рассеивания и меньше глубина внедрения.

При попадании в голову сплошная масса крупной дробы может вызвать повреждение, очень похожее на размятие множественными ударами твердого тупого орудия, например, молотка, обуха топора и т. п. Обыкновенно вскрытие и внимательный осмотр черепной полости разъясняют дело, но иногда положение может усложниться тем, что немногочисленные дробинки плотно и глубоко застревают в расселинах костей или в мышцах шеи. В таких скрытых местах, когда к тому же все ткани изуродованы, разможены и перемешаны, дробинки трудно обнаружить. В других случаях, наоборот, неглубоко вошедшие в полость черепа дробинки могут вывалиться из раны через зияющее отверстие при переворачивании трупа и остаться в стороне от него. При осмотре места происшествия необходимо учитывать как это обстоятельство, так и то, что часть дробы может пролететь мимо пораженного человека и застрять в окружающих предметах.

Но и в других случаях, при попадании в мягкие части, дробинки легко деформируются и с трудом обнаруживаются при вскрытии. Рентгеновский снимок легко обнаруживает всю дробь. На рис. 208 ясно видно внедрение дробы в область коленного сустава, деформация (самая нижняя дробинка), кучность в центре и рассеяние к периферии (на рисунке — влево и вниз).



Рис. 206. Ранение дробью на близком расстоянии. Заряд вошел в правое плечо снаружи (рисунок слева), пробив его, вышел в грудную полость, где образовал два отверстия (рисунок справа).

но самодельного (рис. 152, 205). С другой стороны, нередко случаи применения и самодельной свинцовой дробы, имеющей вид неправильных кусочков.

Ранения более крупной дробью, диаметром в 5 мм и больше, и картечью на расстоянии свыше 2 см становятся похожими на пулевые ранения круглыми свинцовыми пулями и даже на значительных расстояниях могут оказаться смертельными, особенно при попадании в глаз, крупные сосуды, сердце и другие важные органы.

Повреждения дробью дают основание полагать, что выстрел произведен из дробового (охотничьего) ружья, но нельзя забывать, что дробью можно стрелять и из другого оружия, особенно самодельного (рис. 152, 205). С другой стороны, нередко случаи применения и самодельной свинцовой дробы, имеющей вид неправильных кусочков.

Повреждения дробью дают основание полагать, что выстрел произведен из дробового (охотничьего) ружья, но нельзя забывать, что дробью можно стрелять и из другого оружия, особенно самодельного (рис. 152, 205). С другой стороны, нередко случаи применения и самодельной свинцовой дробы, имеющей вид неправильных кусочков.

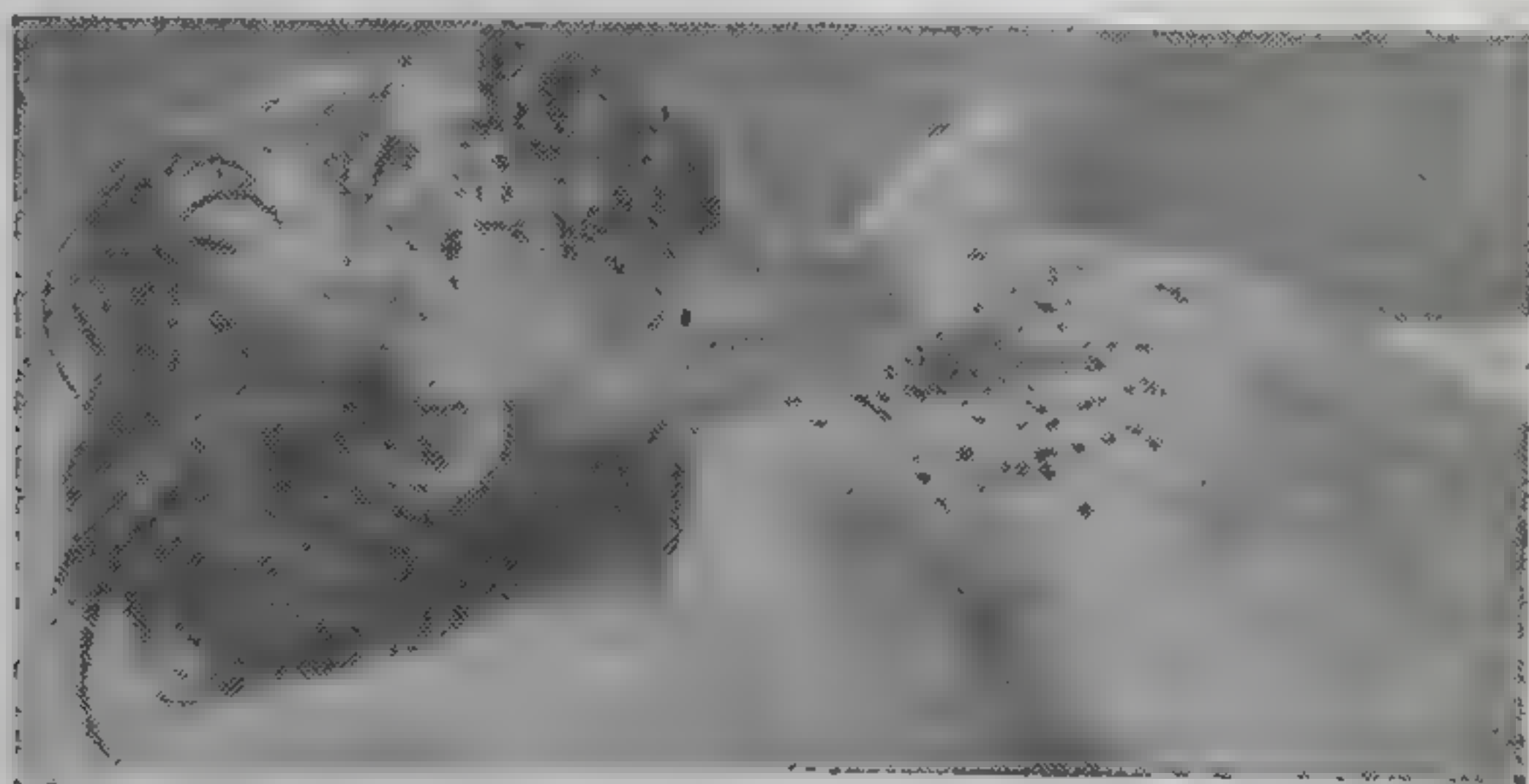


Рис. 207. Повреждение дробью на расстоянии (случай В. И. Пухнаревича).

Неметаллические снаряды выпускаются как из типичных оружия, так и из атипичных, а иногда из специальных, например, из так называемого «пугача», который употребляется с целью испугать и внушить страх путем громкого выстрела и вызвать раздражение слизистых оболочек носа и глаз. Калибр его обычно 12 мм, имеет он один или два ствола; в канале ствола ходит ударник на пружине. В дуло вставляется заряд в виде пробки, начиненной черным порохом, перцем, опилками, нюхательным табаком, порошком из различных семян и т. п. Выстрел на расстоянии до 1 м может вызывать ожоги, внедрение пороха и оседание содержимого заряда. Ранение глаз может вызвать разрушение роговой оболочки и слепоту. При выстреле в упор происходят значительные разрывы кожи и находящихся под ней мягких тканей. Таким образом, пугач вовсе не является безопасным оружием. Применение его устанавливается путем

микроскопического и химического исследования внедрений и налетов как внутри ранения, так и вокруг него.

Для выстрелов из типичного оружия вместо пули иногда вкладываются другие вещества и предметы, например, соль. Выстрел солью на близком расстоянии причиняет тяжелые повреждения, хотя и поверхностные. «Выстрел водой» нам не приходилось наблюдать; если он и осуществляется путем заполнения ствола водой, то действует только в упор или на очень близком расстоянии, причем действующей силой обычно бывают газы.

Могут быть и другие самые разнообразные снаряды, вопрос о которых решается путем подробного исследования каждого конкретного случая.

Холостые заряды тоже могут причинять смертельные повреждения, как о том уже говорилось при описании действия газов (стр. 234). Повреждения очень походят на пулевые и дробовые (рис. 180), но могут быть установлены по слепому неглубокому каналу, содержащему большие количества копоти и порошинок при отсутствии снаряда. Холостые выстрелы из винтовки очень разрушительны.

Повреждения пулями специального назначения хорошо изучены Черваковым, который дал им подробное описание.

Бронебойные пули, обладающие большой твердостью, дают обычно более тяжелые повреждения, легко и обширно раздробляют кости, но и сами легко деформируются, несмотря на свою твердость. Деформации способствует наличие двух разнородных оболочек, которые при поражении могут сползать и усложнять повреждения. Однако подобные повреждения нельзя считать аналогичными повреждениям типичными разрывными пулями. Установить повреждения бронебойными пулями обычно довольно трудно, особенно если нет остатков самой пули. Исследование же остатков снаряда требует хорошего знания особенностей и разновидностей бронебойных пуль, почему эти остатки целесообразно отсылать в специальную лабораторию.

Картина повреждений трассирующими и зажигательными пулями может быть чрезвычайно разнообразной в зависимости от строения пули, характера содержащихся в ней химических веществ и расстояния выстрела. Можно предполагать, что трассирующие и зажигательные смеси, сильно повышающие температуру пули и даже вызывающие образование пламени, должны вызывать и ожоги при поражении тканей. В действительности же это наблюдается, да и то не всегда, при поражении этими пулями только на некотором расстоянии — свыше 100—200 м, так как на более близких расстояниях нагревание и воспламенение еще не успевают произойти, и в таких случаях повреждения этими пулями тканей тела и одежды не представляют каких-либо особенностей. При ранениях трассирующими пулями на дистанциях наибольшего разгорания трассирующего вещества на коже вокруг входного отверстия, на одежде и обуви могут наблюдаться ожоги в виде темного ободка, ширина которого зависит от калибра пули. Фосфорно-зажигательные пули при попадании на расстоянии своего зажигательного действия также образуют небольшие ожоги вокруг отверстий на коже и одежде. Интересно, что если части зажигательного состава пули, содержащего фосфор, остаются в ране, то из этой раны в течение нескольких дней может выходить дым, и не только на трупе, но и у живого человека.

Разрывные пули с нарочито поврежденной оболочкой, например, пули «дум-дум», у которых закругленная головка глубоко крестообразно насечена, при попадании в тело сильно деформируются, часто разрываются на отдельные

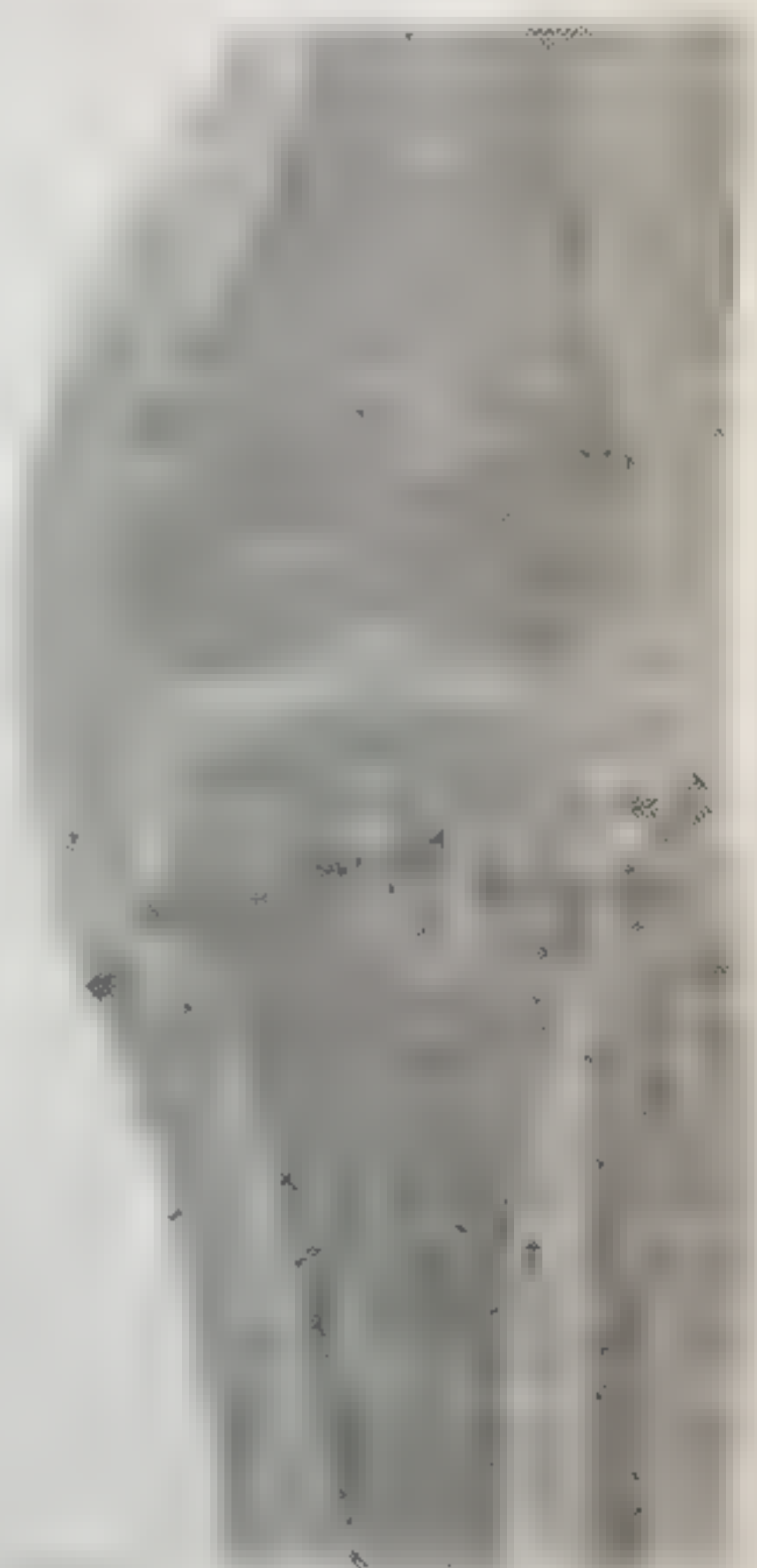


Рис. 208. Заряд дроби в области коленного сустава (Далля-Вольта).

части, вследствие чего причиняют обширные и глубокие повреждения. Входные отверстия велики и неправильной формы; кости раздробляются на большом протяжении, иногда на мелкие осколки; ткани расслаиваются и разъединяются, особенно по межмышечным и межсуставным пространствам; нередко от об-ласти главного поражения в различные стороны идут дополнительные раневые каналы, образованные оторвавшимися частями пули (множественные каналы, стр. 228).

При действии разрывной пули, начиненной взрывчатым веществом и взрывающейся при попадании в тело, повреждения могут быть еще обширнее, и ко всему описанному прибавляется загрязнение остатками взрывчатых веществ (порошинками, копотью) и частицами взрывательных механизмов. Закапчивание такой раны иногда неправильно наводит на мысль о выстреле в упор, особенно если приходится исследовать рану у живого человека, так как не во всех случаях удастся достаточно подробно исследовать ее глубину и найти остатки взорвавшейся пули. В подобных случаях безусловно необходимо рентгеновское исследование.

Химическое и спектральное исследование также может значительно помочь при исследовании ранений пулями специального назначения.

Повреждения ручными гранатами и минометными минами хорошо изучены в военно-полевой хирургии, особенно во время последней войны. Однако в тыловой судебно-медицинской практике приходится встречаться не столько с осколочными ранениями от гранат и мин, сколько со своеобразными повреждениями, происходящими при взрывах этих снарядов в руках. Обыкновенно дело происходит таким образом, что кто-либо из любопытных, чаще всего подросток, найдя ручную гранату или мину где-либо в местности, бывшей в оккупации, или достав этот снаряд иным способом, один или совместно с другими любопытными, начинает его рассматривать. Это рассматривание обычно сопровождается приведением в действие взрывающих механизмов посредством сдвигания, разборки и других манипуляций. В результате происходит взрыв снаряда в руках или в непосредственной близости, если державший успеет бросить его на землю. При взрыве в руках происходят отрывы пальцев рук, кистей и осколочные поражения других частей тела, нередко смертельные. Лица, находящиеся поблизости, получают осколочные ранения более или менее многочисленные и обширные, в зависимости от рода снаряда и близости нахождения. Интересно, что закапчивание и внедрение порошинок из заряда мины может происходить в окружности раны и в стенке самой раны не только у лица, державшего мину, и у лиц, находившихся в непосредственной близости, но и у лиц, находившихся на расстоянии 1—2 м (внедрение порошинок). Ввиду этого подобные повреждения иногда можно принять за пулевые, особенно у живых людей. И здесь необходимо тщательное рентгеновское исследование, а также и расследование обстоятельств происшествия.

Повреждения минными и гранатными взрывателями. Этот своеобразный вид повреждений неоднократно наблюдался во время последней войны не только среди военнослужащих, но и среди гражданского населения, особенно детей, которые находили взрыватели и разбирали их, держа в руке. Взрыватель представляет собой металлическую трубку диаметром до 1 см, длиной 8—12 см, содержащую взрывчатое вещество и взрывной механизм. При ударе, нагревании, разборке взрывчатое вещество взрывается и может причинить повреждения, которые подробно изучил Никольский (1945). Если взрыватель плотно зажат в кулаке, то силой взрыва кисть разрушается—образуется широкая рваная рана с отрывом пальцев; вокруг раны и в самой ране—закапчивание и внедрение порошинок. При взрыве на расстоянии 1 см от ладони таких обширных повреждений уже не образуется; наблюдаются рваные раны с закапчиванием и внедрением порошинок, но без отрыва пальцев. По мере удаления взрыва от поражаемого объекта сила поражения слабеет, и причиняются лишь незначительные повреждения—осколками разорвавшейся металлической трубки; эти осколки по своей тонкопластинчатой структуре хорошо определяются на рентгеновских снимках, могут быть извлечены и с достоверностью указывают на

происхождение повреждений. Внедрение порошинок происходит на расстоянии до 20 см, но иногда они летят и до 30 см.

Исключение отдельных видов оружия и снарядов. Если полученные данные не дают возможности сразу ориентироваться в вопросе об оружии, то приходится оценивать разнообразные признаки и решать вопрос об оружии путем последовательного исключения одного оружия за другим. Чем больше особенностей имеет оружие, тем легче его установить или исключить, поэтому раньше всего приходится думать об атипичном оружии, особых снарядах и т. п., а затем постепенно переходить к предположению о применении типичного оружия. Однако необходимо помнить, что определение оружия только по повреждению может быть всегда лишь приблизительным. Поэтому, разумеется, самый лучший метод определения оружия — комплексный, на основании всех признаков и материалов, какие только можно найти.

Исследование множественных огнестрельных ранений

Определение числа ранений. Если огнестрельное отверстие действительно одно, а ранение слепое, то ясно, что оно причинено одной пулей. Попадание двух пуль в одно и то же отверстие маловероятно. Но если отверстий больше одного, то сейчас же возникает вопрос о количестве ран и количестве выстрелов. Из двух отверстий одно может быть входным, а другое выходным — тогда ранение одно, или же оба отверстия входные — тогда ранений два. Если на теле много огнестрельных отверстий, тогда относительно каждого из них надо выяснить — какое входное, какое выходное и какие из них относятся к одному и тому же ранению. Сделать это иногда нетрудно, иногда же очень трудно, особенно если на небольшом участке тела пересекается несколько каналов. Здесь необходимо очень тщательное исследование, причем внутренние органы очень полезно вынимать и рассматривать в связи между собой (в комплексе). Изменение направления каналов, перерывы канала еще больше осложняют задачу. Нельзя также забывать, что при нескольких ранениях часть из них или даже все они могут быть слепыми, что требует особого исследования и отыскивания пули.

Нередки случаи, когда несколько ранений наносится из нескольких оружий в разные стороны тела и на различных расстояниях. Поэтому, после того как установлено количество ранений, относительно каждого из них в отдельности следует решить вопрос о направлении, расстоянии и оружии.

Число выстрелов, причинивших ранения. Число ранений далеко не всегда соответствует числу выстрелов, их причинивших. Нередко ранений бывает больше, чем выстрелов. Бывает это в следующих случаях:

1. Когда одна пуля проходит через несколько частей тела, например, через обе ноги, пробивая одну вслед за другой, или через поднятую руку и голову, или через отвисшую грудную железу и грудь и т. д.

2. Когда пуля разрывается до входа в тело (стр. 216). При этом бывает несколько ранений, обычно слепых; на дне каналов находятся отдельные части снаряда. Если их достать и сложить, то иногда можно составить снаряд почти полностью или получить о нем представление.

3. Когда пуля разрывается при входе в тело или уже войдя в него (стр. 217). При этом может образоваться несколько выходных отверстий при одном входном; часть осколков обычно остается; нередко выходного отверстия нет.

4. Когда оружие заряжено несколькими снарядами. Дробовые ранения типичны в этом отношении, но ранения картечью могут быть приняты за пулевые, и если в теле найдут, например, пять картечин при пяти отверстиях на разных частях тела, то можно принять это за пять отдельных повреждений от пяти выстрелов. Впрочем, подобные случаи редки.

Число ранений меньше числа выстрелов бывает в тех случаях, когда не все выстрелы попали в тело или некоторые из них причинили слабые контузионные повреждения. В этих случаях установить первоначальное количество выстрелов путем исследования тела, конечно, не удастся.

Последовательность выстрелов. Вопрос о том, в какой последовательности были нанесены отдельные ранения, имеет иногда очень большое значение, но далеко не всегда может быть решен, особенно если выстрелы следовали быстро один за другим. Здесь приходится учитывать самые разнообразные моменты — обстоятельства дела, способ нанесения повреждений (убийство или самоубийство), степень обескровленности отдельных органов и др.

В тех местах, которые были повреждены раньше, обычно успевают образоваться и более обширные кровоизлияния, но не всегда: например, при более позднем ранении крупного сосуда именно здесь и происходит более обширное кровоизлияние; большие ранения тоже образуют большие кровоизлияния.

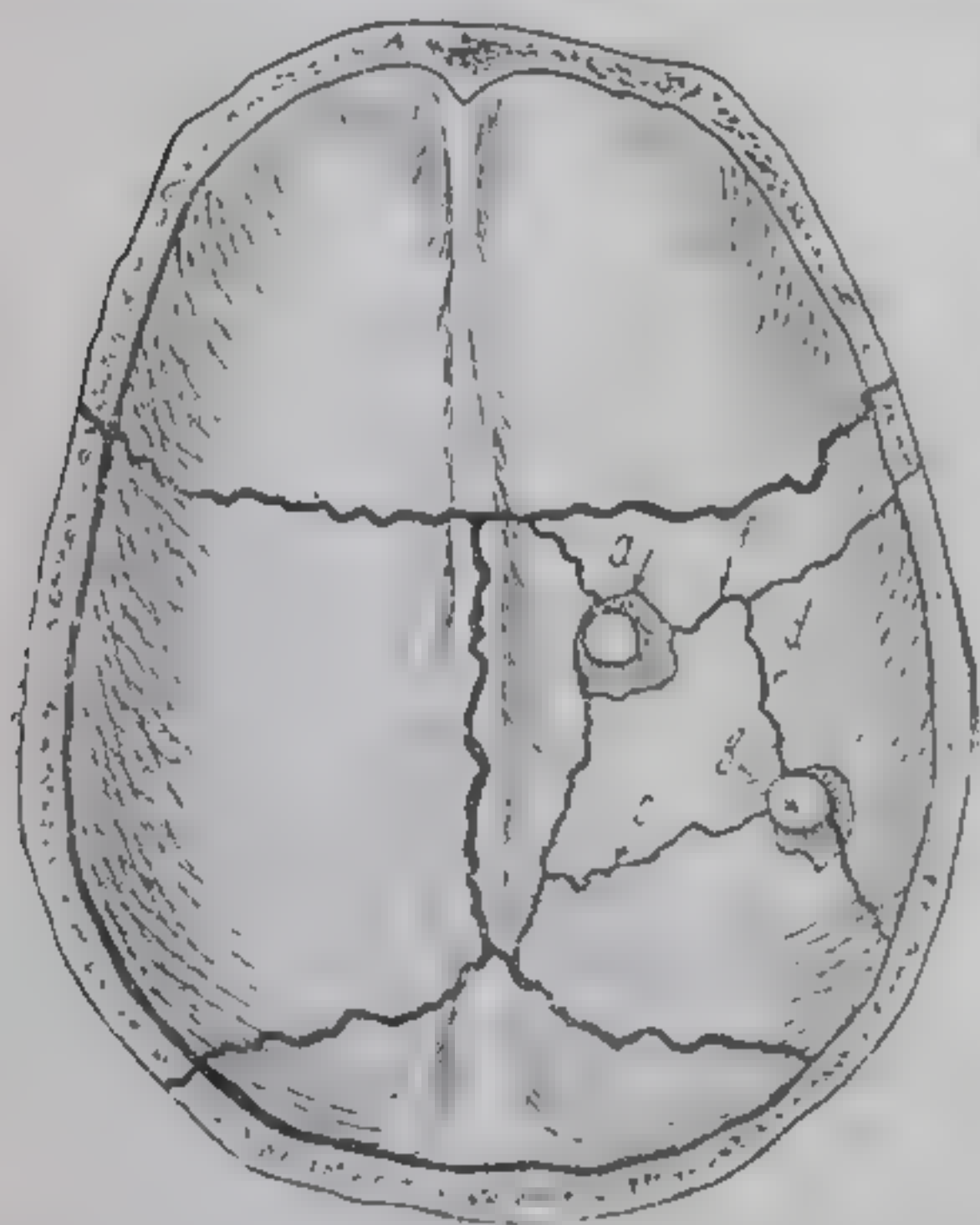


Рис. 209. Распространение трещин в зависимости от последовательности выстрелов.

С другой стороны, если между нанесением ран прошел достаточно большой промежуток времени, то и большое ранение может почти не кровоточить.

Таким образом, признак обильности кровотечения очень ненадежен.

Нельзя также достаточно твердо основываться на тяжести ранений у самоубийц. Так, например, полагают, что наиболее тяжелое ранение наносится позже остальных, так как после него якобы труднее или совсем невозможно действовать. Но из дальнейшего будет видно, что способность к действию сохраняется некоторое время даже при очень тяжелых повреждениях, вскоре заканчивающихся смертью (стр. 464).

Если два входных отверстия расположены очень близко и выстрелы сделаны на близком расстоянии, то взаимное наложение копоти иногда дает основание предположить, какое ранение нанесено позже. Подобное исследование следует поручать лаборатории.

В плоских костях иногда может помочь ограниченность трещин: если от одного (первого) отверстия образовались трещины, то трещины от второго не могут образоваться за пределами трещин от первого или пересекать их: доходя до трещин от первого отверстия, трещины от второго здесь кончаются (рис. 170, 172, 209).

Когда нет ясных указаний, то может помочь подробная оценка и истолкование всех полученных данных, но далеко не всегда можно получить достаточно точный ответ.

Другие вопросы при множественных повреждениях решаются на основании результатов, полученных по отношению к каждому отдельному ранению:

1. Могли ли все повреждения быть нанесены одним и тем же оружием или несколькими различными оружиями?

2. Могли ли все повреждения быть причинены на одном и том же расстоянии или выстрелы произведены на разных расстояниях?

3. Могли ли все выстрелы быть произведены в одном направлении или в разных, и сколько таких направлений отмечается?

Кроме того, может возникнуть еще ряд вопросов в зависимости от данного конкретного случая.

Исследование обстоятельств происшествия

При расследовании огнестрельных ранений имеют немаловажное значение внешние обстоятельства происшествия: положение трупа и оружия, следы копоти и порошинок на других предметах, гильзы и пули, показания соседей и других свидетелей, расположение следов крови и т. д. Все это следует учитывать и во многих случаях это оказывает очень большую помощь.

Исследование оружия. Если на месте происшествия или у подозреваемого в убийстве найдено огнестрельное оружие, из которого, вероятно, произведен ранивший выстрел, то оно подвергается подробному осмотру—записывают его точное местонахождение, расположение по отношению к труп и другим предметам (еще лучше зарисовать или сфотографировать!), систему, калибр, номер, внешний вид, разные опознавательные признаки. Иногда на оружии остаются отпечатки папиллярных линий пальцев и ладони, поэтому оружие надо брать рукой, одетой в чистую перчатку, осматривать очень осторожно и заворачивать в чистую белую бумагу. Дальнейшее микроскопическое исследование может обнаружить на оружии мелкие инородные частицы, которые затем, возможно, будут обнаружены на теле или одежде подозреваемого. Осторожно надо посмотреть, сколько патронов находится в обойме или барабане, сколько из находящихся в барабане патронов стреляных; каково положение курка, предохранителя и других механизмов оружия.

При выстрелах с очень близкого расстояния из раны на оружие и руку, его державшую, могут попадать частицы ткани и кровь; эти вещества могут попадать даже в ствол. Отыскивание и определение крови и других частей тела требуют специального лабораторного судебно-медицинского исследования.

Исследование канала ствола может дать некоторые указания о времени, истекшем после последнего выстрела. Если выстрел был произведен черным порохом, то в течение двух часов после выстрела в канале можно обнаружить следы сероводорода и сернистого калия. Затем в течение первых суток начинается окисление сероводорода в серную кислоту и образование окиси железа (ржавчины), из которых образуется растворимое сернокислородное железо. Через 10—15 дней после выстрела в стволе можно обнаружить много ржавчины при отсутствии сернокислородного железа. Присутствие сернокислородного железа можно определить и по внешнему виду—это белые места на стенке канала, появляющиеся через сутки. Через 2—5 дней налет становится серым, затем буреет вследствие образования ржавчины. Равномерный слой ржавчины показывает, что оружием давно не пользовались.

При выстреле бездымным порохом гораздо труднее что-либо сказать о времени выстрела, так как состав бездымных порохов очень разнообразен. Следует также учитывать и местонахождение оружия. Если оно хотя бы короткий срок находилось в сырости, а тем более в воде (например, упало в лужу после выстрела), то подобное исследование теряет значение, так как быстро образуется толстый слой ржавчины.

Осматривать канал ствола следует при хорошем его освещении. Свет направляется маленьким зеркальцем. Если центральный конец ствола может быть открыт, как, например, у револьвера, винтовки, охотничьего ружья, то зеркальце ставят под углом у открытого центрального конца и с его помощью направляют идущий сбоку сильный пучок света (от электрической лампочки) внутрь ствола и смотрят в дуло. Если центральная часть ствола не открывается (автоматические пистолеты в неразобранном виде, шомпольное, самодельное оружие), то канал освещают с дульной части, для чего направляют туда свет тоже маленьким зеркальцем, а глаз помещают позади зеркала. Удобны для осмотра стволов со стороны дула лобные рефлекторы и офтальмоскопы.

Определение внешнего направления выстрела. Направление огнестрельного канала далеко не всегда совпадает с внешним направлением полета пули. Каналы могут быть ломаными, множественными, опоясывающими, благодаря чему линия полета пули изменяется при входе в тело; она может изменяться и при выходе из тела.

Эти обстоятельства необходимо учитывать при определении места, откуда был произведен выстрел.

Кроме того, громадное значение имеет положение тела и отдельных его частей в момент прохождения пули. Пуля, летящая в правильном горизонтальном направлении, проходя через голову, может произвести каналы различного наклона в зависимости от поворота и наклона головы (рис. 210). Туловище в момент прохождения пули тоже может находиться в самых разнообразных

положениях; особенно изменчиво положение конечностей. В соответствии с данными осмотра места происшествия и другими обстоятельствами направление канала в отдельных частях тела помогает установить внешнее направление пули, расположение тела, а вместе с тем и картину происшествия. Особенно важно определение направления полета пули при решении вопроса об убийстве и самоубийстве (стр. 467).

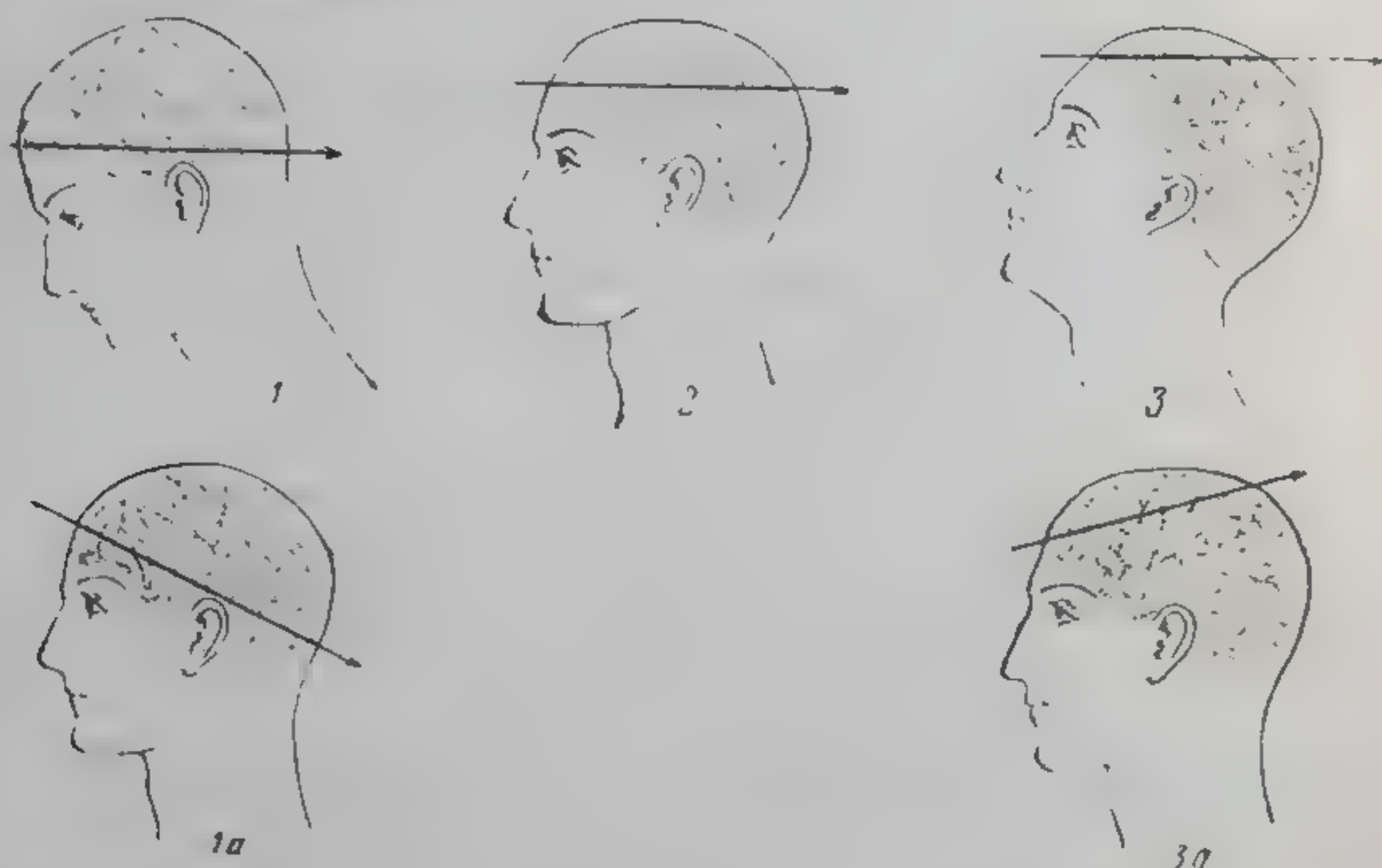


Рис. 210. Направление каналов в голове при горизонтальном полете пули в зависимости от наклона головы.

1—3—горизонтальное положение канала при различных наклонах головы; 1а и 3а—направление канала при выпрямленной голове (при «анатомическом положении»).

Исследование прерванного канала, проходящего через различные части тела, иногда может помочь установить позу человека в момент прохождения через него пули. Следует только подробно изучить каналы в теле и попытаться придать телу, хотя бы на рисунке, такое положение, чтобы каналы находились на одной линии. На рис. 211 хорошо видно, как изменяются соотношения частей канала на трупе, лежащем на секционном столе.



Рис. 211. Два канала от одного огнестрельного ранения—внешне прерванный канал (случай Левинского).

Исследование расположения отверстий в одежде тоже может оказать существенную помощь для разъяснения всех этих вопросов.

Звук выстрела. Многие полагают, что выстрел должен давать громкий звук, по которому можно определить момент происшествия или иные обстоятельства дела. Это бывает далеко не всегда. Громкий звук давали старые ружья и револьверы, заряженные черным порохом. Современные автоматические пистолеты дают слабый звук, похожий скорее на треск или хлопанье откупориваемой бутылки. Даже более сильные звуки часто бывают не услышаны в соседних комнатах. При выстреле в упор звук еще слабее, даже при большом заряде дымного пороха; здесь газы входят в раневой канал, который играет роль глушителя. Следовательно, нельзя делать выводов об оружии по звуку выстрела.

ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ

После того как разрешены вопросы о виде и способе нанесения повреждения, должен быть рассмотрен третий основной вопрос—о влиянии повреждения на организм, о том, какой вред причинен организму повреждением.

Этот вред может быть по тяжести самым разнообразным—быстро наступающая смерть, тяжелое увечье, более или менее продолжительная болезнь, легкое расстройство здоровья, скоро проходящее нарушение функции.

Оценка тяжести повреждений представляет собой обязательный вид экспертизы (ст. 63 УПК, примечание). Следователь имеет право требовать от врача точного определения степени тяжести повреждения. Однако определение тяжести травмы далеко не всегда является легкой задачей, и часто возникает много побочных вопросов, требующих специального разрешения. Во всех подобных случаях следует строго различать две стороны: намерение преступника и реально причиненный вред.

Эти два момента очень часто не совпадают. Если преступник стреляет в человека и причиняет сквозное огнестрельное повреждение черепа, влекущее за собой тяжкое увечье или смерть, то такое последствие, очевидно, совпадает с намерением преступника. Но если он стреляет неудачно, и пуля причиняет только скользящее ранение кожи головы или сквозное ранение ушной раковины, то намерение преступника убить не осуществляется: он не причиняет ни смерти, ни увечья. Может быть и обратное: вследствие легкого удара во время драки может произойти разрыв болезненно измененного органа (селезенки, желудка) или позже к небольшой ране присоединяется инфекция, переходящая в сепсис, и наступает смерть. Здесь последствия—реальный вред—оказываются тяжелее намерений виновного. Несовпадение между намерением преступника и реальным вредом зависит от внешних случайностей (плохое оружие, неправильный выстрел, присоединение инфекции) или индивидуальных особенностей организма потерпевшего.

Эксперт может определить только реально полученный потерпевшим вред. Оценка намерений виновного входит в обязанности следователя или суда; намерения определяются на основании совокупности всех обстоятельств дела. Эксперт может помочь решением некоторых отдельных вопросов, например, о пригодности оружия и примененного способа, о состоянии организма, о присоединившихся осложнениях и т. п.

Подробное освещение вопроса о квалификации повреждения по УК не может входить в курс судебной медицины, а относится к уголовному праву. Здесь мы можем ограничиться только рассмотрением оценки тяжести повреждения, т. е. степени реально причиненного вреда.

Критерии для оценки влияния повреждений. Всякое телесное повреждение может оказывать на организм различное воздействие в разные сроки после нанесения. Эти сроки можно распределить на три группы: 1) ближайшие после нанесения повреждения, 2) первые дни и недели после нанесения повреждения, 3) последующее, когда происходит его заживление или развитие осложнений, 3) последующее, когда последствия повреждения становятся стойкими и выражаются в полном выздоровлении или в нарушении определенных функций организма.

В первые часы и ближайшие дни повреждение действует на организм как таковое непосредственно силой и обширностью произведенных им в организме изменений. Здесь выражается существо самого повреждения, и поэтому первым критерием оценки повреждений является оценка его по с у щ е с т в у.

Затем начинается процесс излечения повреждений, во время которого могут присоединиться различные осложнения, проводятся различные мероприятия. Внешние обстоятельства, лечение, состояние организма имеют большое значение в процессе лечения и борьбе с осложнениями. Нередко этот процесс кончается поражением организма, и наступает смерть, или же остается продолжительная инвалидность. Все особенности этого периода, взятые в совокупности, называются течением повреждения и служат основанием для оценки повреждения по т е ч е н и ю.

Наконец, когда течение повреждения окончилось (выздоровлением, полным или неполным, инвалидностью, значительной или незначительной), можно говорить об исходе повреждения и оценивать его по исходу.

Указания закона и специальные правила. Закон не дает детальных указаний об основаниях для оценки телесных повреждений. Данные для оценки некоторых отдельных повреждений (несмертельных) можно найти в ст.ст. 142, 143 и 146 УК РСФСР, ст.ст. 146, 147 и 150 УК УССР и в соответствующих статьях УК других союзных республик. Неполнота этих указаний восполняется судебной практикой и специальными правилами. В РСФСР действуют «Правила для составления заключений о тяжести повреждений», утвержденные Наркомюстом и Наркомздравом 17 января 1928 г. (см. стр. 499).

На основании указаний закона и этих правил (§ 2, 4, 7) можно составить следующую таблицу классификации повреждений:

- I. Смертельные повреждения
 - A. Безусловно смертельные
 - Б. Условно смертельные
 1. Индивидуально смертельные
 2. Случайно смертельные
- II. Несмертельные повреждения
 - A. Тяжкие повреждения
 1. Опасные для жизни
 2. Повлекшие значительную инвалидность
 3. Явившиеся в результате систематических легких повреждений
 - Б. Легкие повреждения
 1. С расстройством здоровья (менее тяжкие)
 2. Без расстройства здоровья
 - В. Причинение физической боли, истязание, мучения

Все эти виды повреждений и их характерные особенности мы рассмотрим в самых общих чертах, ибо подробный разбор этого сложного вопроса не может быть проведен в элементарном курсе.

Смертельные повреждения

Смертельным повреждением называется такое, которое стоит в причинной связи с наступившей смертью, т. е. уже вызвало смерть. Следовательно, о смертельных повреждениях можно говорить только в том случае, если исследованием подвергается труп. Пока смерть не наступила, можно говорить лишь об очень опасном, угрожающем жизни, безнадежном в смысле излечения повреждении. Смертельным же оно становится лишь тогда, когда пострадавший умер в результате нарушений функций организма, причиненных этим повреждением.

Подразделение повреждений на безусловно и условно смертельные, не совсем выдержанное с чисто медицинской точки зрения, имеет существенное практическое значение, ибо при наличии условно смертельного повреждения особенно значимое приобретает выяснение тех условий, которые способствовали наступлению смерти.

Безусловно или неизбежно смертельными называются такие повреждения, которые всегда и у всех людей обязательно влекут за собой смерть, хотя бы и не сразу. Таковы, например, обширные разрушения важных для жизни органов—продолговатого мозга, сердца, расчленение тела в области туловища и шеи, ранения очень крупных сосудов—аорты, легочной артерии, полых вен и т. п. Иногда повреждения оказываются безусловно смертельными лишь в своей совокупности, а не каждое в отдельности. Например, повреждение одной не крупной артерии—височной, лучевой—не является безусловно смертельным, но повреждение сразу 5—6 артерий подобного калибра может оказаться безусловно смертельным.

При определении безусловной смертельности повреждений необходимо руководствоваться следующими критериями: 1) повреждается важный для жизни орган, причем повреждения носят более или менее обширный характер; 2) по-

вреждение это непосредственно ведет к смерти; 3) поврежденный орган должен быть здоров или во всяком случае его заболевание не должно ускорять наступление смерти от повреждения. Безусловно смертельные повреждения обычно быстро влекут за собой смерть, но иногда смерть наступает и позже; например, при разможжениях спинного мозга в грудной части.

Условно смертельные повреждения—это такие, которые вызывают смерть при содействии каких-либо сопутствующих условий. Эти условия, способствующие наступлению смерти, могут быть как внутренними, так и внешними. Внутренние, или индивидуальные, условия, способствующие наступлению смерти при повреждении,—общая слабость организма, детский или старческий возраст, заболевания сердца, общее малокровие, болезнь пораженного органа, сильная усталость и т. п. Например, при наличии сильного малокровия и общего истощения небольшое кровотечение из периферической артерии или даже вены может причинить смерть. В состоянии сильной усталости, вызванной переутомлением и бессонными ночами, даже простые побои могут вызвать шок со смертельным исходом (стр. 150). При наличии болезненных изменений печени, селезенки, сердечной мышцы, при склерозе и расширении крупных сосудов эти органы могут разорваться и от несильного удара или толчка (стр. 140). При гемофилии небольшая рана может вызвать смертельное кровотечение. При больном сердце или при старческой дряхлости уже небольшие повреждения мозга, сотрясения мозга или сердца, обширные повреждения брюшины вызывают смерть. Состояние сильного опьянения тоже облегчает наступление смерти.

Подобные смертельные повреждения, когда наступлению смерти способствовали индивидуальные особенности организма или состояние поврежденных органов, называются **индивидуально смертельными**. Врач на вскрытии и по другим обстоятельствам дела всегда должен подробно определить, какие именно индивидуальные особенности организма или какое его состояние способствовало наступлению смерти.

Случайно смертельные это те условно смертельные повреждения, при которых наступлению смерти способствовали какие-либо внешние условия, например, беспомощность раненого, отсутствие или запоздание медицинской помощи, внедрение и дальнейшее развитие инфекции, различные другие осложнения и т. д. Следовательно, эти повреждения смертельны по течению своему. Например, если раненый в плечевую артерию находится в бессознательном состоянии и остается без помощи, то он может умереть от кровопотери, хотя при своевременной помощи и остался бы жив. Ранение передней части шеи без повреждения крупных нервов, яремных вен и сонных артерий обычно не представляет опасности для жизни, но если кровь вследствие неблагоприятного положения тела затекает в легкие, то может наступить смерть от удушья аспириванной кровью. Заражение раны злокачественной инфекцией—столбнячной, сибиреязвенной, газовой гангренозной—может сделать смертельной самую легкую рану. Комбинация внешних и внутренних условий, способствующих наступлению смерти, наблюдается нередко, и ее всегда следует учитывать. Все внешние условия, как и индивидуальные, должны быть подробно выяснены, причем в выяснении внешних обстоятельств большую роль играют чисто следственные действия, которые полезно проводить после консультации с экспертом.

Другие вопросы, разрешаемые при исследовании смертельных повреждений. Кроме определения вида повреждения и условий, способствовавших наступлению смерти (если повреждение условно смертельное), эксперту могут быть поставлены на разрешение еще следующие вопросы (§ 5 «Правил»):

1. Какова причина смерти или повреждения?
2. Какие из нескольких повреждений причинили смерть?
3. Если каждое из нескольких повреждений не является смертельным, то не вызвали ли они смерть своим совокупным действием?
4. В какой последовательности нанесены повреждения?
5. За какой срок до смерти причинено повреждение?

6. Действительно ли найденное повреждение было причиной смерти или же оно произошло случайно перед наступлением или во время процесса смерти, последовавшей от других причин, или даже произошло после смерти?

Второй, третий и четвертый вопросы относятся к исследованию множественных повреждений (стр. 283); пятый и шестой—к исследованию давности и приживленности повреждений (глава XXII). Вопросом же о причинах смерти мы займемся сейчас.

Причины смерти при повреждениях

Если человеку причинено сквозное огнестрельное ранение черепа или резаная рана шеи, то нельзя говорить, что он умер от выстрела в голову или от резаной раны—это не причины смерти. Причиной смерти (стр. 44) могут быть только такие изменения в организме, которые делают невозможным его дальнейшее функционирование. При огнестрельном ранении мозга причины смерти могут быть разнообразны: разрушение вещества мозга, сдавление мозга излившейся кровью, сотрясение мозга, гнойный менингит вследствие присоединившейся инфекции; при резаной ране шеи—общее малокровие или малокровие мозга вследствие нарушения целостности крупных сосудов, асфиксия вследствие затекания крови в легкие, последующее воспаление легких и др. Поэтому при всяком смертельном повреждении должна быть установлена не только условность или безусловность наступления смерти, но и ближайшая причина ее.

Причины смерти при повреждениях может быть очень много, но все они могут быть разделены на две большие группы: 1) первичные травматические причины смерти; 2) вторичные травматические причины смерти (осложнения).

Первичные травматические причины смерти

Первичными (непосредственными, прямыми) причинами смерти при повреждениях следует считать такие, которые непосредственно возникают из повреждения и непосредственно же влекут за собой смерть. Таким образом, между травмой и смертью есть только одно связующее звено—действующая первичная причина смерти. Например, рана подключичной артерии (травма) вызывает острое кровотечение, которое влечет за собой смерть. Следовательно, между раной (травмой) и смертью находится и непосредственно их связывает только одно звено—кровотечение, что может быть представлено в следующей схеме: рана—кровотечение—смерть.

Сильные множественные удары в область живота (травма) влекут за собой шок, который быстро ведет к смерти. Получается короткая цепь: удары—шок—смерть. Правда, можно говорить о том, что и кровотечение, и шок—не элементарные процессы, а могут быть разбиты на ряд отдельных моментов, находящихся в последовательной связи, но все же эти моменты являются составными частями однородного процесса и охватываются общим понятием, которое вполне достаточно для целей судебно-медицинской диагностики причины смерти при повреждениях.

Первичные причины смерти при повреждениях сводятся к значительному нарушению функций важных для жизни органов или всего организма. Подобными нарушениями при механических повреждениях могут быть: 1) разрушение, 2) сдавление, 3) сотрясение, 4) кровотечение, 5) эмболия, 6) удушье, 7) шок.

Разрушение важных для жизни органов вследствие их размозжения, разрыва, довольно часто бывает причиной смерти. Обширные разрушения мозга, сердца, легких, печени, почек быстро ведут к гибели; особенно чувствителен к повреждениям продолговатый мозг: здесь небольшие повреждения причиняют быструю смерть. Колотые и огнестрельные раны сердца далеко не всегда смертельны, однако в сердце есть несколько мест, повреждение которых вызывает быструю остановку сердца и, следовательно, смерть. Таковы перегородка между предсердиями, правое ушко, область между аортой и первым разветвлением венечных артерий, некоторые участки перегородки между предсердиями и желудочками, верхней части передней продольной борозды.

Обширные повреждения и разрушения органов обычно настолько ясно констатируются при вскрытии, что сразу выявляют причину смерти. Более мелкие разрушения имеют значение в области продолговатого мозга, варолиева моста, шейной части спинного мозга и в области основания сердца, особенно предсердий.

Сдавление важных для жизни органов нередко настолько нарушает их функцию, что вызывает смерть. Легче всего подвергаются сдавлению органы, находящиеся в замкнутой плохо растяжимой полости. Таковы мозг, сердце и в меньшей степени легкие. Причиной сдавления обычно является кровоизлияние.

При кровоизлиянии в полость черепа подвергается сдавлению мозг; достаточно 100—150 см³ крови в полости черепа, чтобы наступила смерть. Подобные кровоизлияния происходят из поврежденных крупных сосудов, кости (губчатого вещества) и даже из поврежденного вещества мозга. Кровь располагается между костью и твердой мозговой оболочкой, под твердой и даже мягкой мозговой оболочкой, иногда и в самом веществе мозга. Травматические кровоизлияния в полость черепа возникают вследствие ударов по голове, поэтому надо искать следов внешнего насилия на голове—кровоподтеков, переломов. При открытых ранах, например, огнестрельных, смерть тоже иногда наступает от сдавления мозга излившейся в полость черепа кровью.

Сдавление сердца кровью, излившейся в полость околосердечной сумки, так называемая тампонада сердца, происходит чаще всего при колотых и огнестрельных ранах сердца. Вытекающая из раны кровь, скопясь в полости сумки, сдавливает сердце; при скоплении 400—600 см³ крови сердце настолько ею сжимается, что деятельность его прекращается. Через отверстие в околосердечной сумке кровь не успевает вытекать, так как оно обычно очень невелико и еще уменьшается вследствие эластичности ткани сумки. Тампонада сердца как причина смерти легко констатируется на вскрытии.

Сдавление легких гораздо реже встречается в качестве причины смерти. Только сдавление обоих легких может вызвать смерть, а так как легкие очень упруги и легче сжимаются, то в полость плевры должно излиться очень много крови, чтобы полностью сдавить оба легких. Обычно это и невозможно, ибо при больших кровоизлияниях в плевральную полость смерть наступает от кровопотери еще до того, как легкие будут сдавлены. Гораздо серьезнее опасность сжатия легких вследствие проникания воздуха в полость плевры (пневмоторакс), что происходит при обширных ранениях обоих легких или открытых ранах грудной стенки. Двусторонние широкие ранения грудной клетки могут быстро повести к смерти вследствие сжатия обоих легких. Из односторонних пневмотораксов более опасен правый, так как правое легкое больше и, кроме того, воздух здесь оказывает давление на правое предсердие, нарушая работу сердца. На вскрытии пневмоторакс распознается по значительному уменьшению объема легких и наличию соответствующих ранений.

Сдавление органов брюшной полости не имеет значения для наступления смерти. В полости брюшины свободно может уместиться значительно большее количество жидкости, чем весь объем крови человека. Вхождение воздуха тоже не вызывает значительного механического нарушения деятельности брюшных органов.

Сотрясение важных для жизни органов играет второстепенную роль в качестве причины смерти. Сотрясение, как мы видели, может вызвать значительные повреждения (стр. 102), в результате которых образуется большое кровотечение, являющееся настоящей причиной смерти. Само по себе, без существенных анатомических изменений, сотрясение очень редко бывает настолько сильным, чтобы вызвать смерть, и то это лишь сотрясение мозга и сотрясение сердца.

Несомненно, что сотрясение мозга происходит при каждом сильном ударе по голове, даже при падении во время ходьбы. Однако подобные сотрясения мозга могут вызвать быструю потерю сознания, ослабление деятельности сердца и дыхания и другие расстройства, но не смерть. Для наступления смерти требуется очень сильное сотрясение мозга, которое обычно

невозможно без явных анатомических изменений—переломов костей черепа, кровоизлияний в мозг и его оболочки или без повреждений самого мозга. Но в таких случаях смерть гораздо легче объяснить именно этими повреждениями.

Правда, при значительной общей слабости организма, особенно сердца, нельзя отрицать возможности смерти от сотрясения мозга без видимых анатомических данных; эти случаи приходится считать индивидуально смертельными повреждениями. Однако подобные случаи чрезвычайно редки, и к ним надо относиться очень осторожно. В качестве непостоянной находки при сотрясениях мозга указывают на мелкие точечные кровоизлияния; но они встречаются и при многих других повреждениях мозга, при сотрясениях же, даже весьма сильных, часто отсутствуют.

Впрочем, сильные удары в область затылка (твердым предметом или при падении) иногда могут вызывать сильное изолированное сотрясение продолговатого мозга и быструю смерть от паралича дыхания. Важен осмотр затылочной области снаружи и внутри и осмотр шейной части спинномозгового канала, хотя бы в самой верхней части, где в подобных случаях иногда удается обнаружить, например, кровоизлияния, равно как явления ушиба в веществе самого продолговатого мозга.

Сотрясения сердца нередко бывают при падениях и ударах в грудную клетку, но сами по себе вызывают лишь временное расстройство кровообращения. Даже значительные сотрясения сердца без анатомических нарушений кончаются благополучно. Более сильные сотрясения сердца влекут за собой разрыв сердечной мышцы и смерть от тампонады сердца или от нарушения его целостности. При инвалидном сердце возможна его остановка вследствие сильного сотрясения даже без разрыва мышц, но подобные случаи редки.

Сотрясение легких и прочих органов не может быть причиной смерти.

Кровоизлияние является одной из важнейших причин смерти при повреждениях. При повреждениях всегда происходит кровотечение, но угрожает жизни оно лишь в тех случаях, когда бывает очень обильным или быстро наступает из сосудов, близких к сердцу, или же нарушает кровоснабжение важнейших для жизни органов, обычно мозга.

По месту, куда изливается кровь, различают **н а р у ж н о е к р о в о т е ч е н и е**, когда кровь изливается вне тела, и **в н у т р е н н е е**, когда кровь изливается во внутренние ткани и полости тела. Часто бывает и **к о м б и н и р о в а н н о е к р о в о т е ч е н и е**—наружное и внутреннее. По месту, откуда изливается кровь, различают **а р т е р и а л ь н о е к р о в о т е ч е н и е**, **в е н о з н о е** и **к а п и л л я р н о е**. При обширных ранениях нередко смешанные кровотечения.

Механизм смерти при кровоизлияниях может быть различным. В случае **м е д л е н н о г о о б и л ь н о г о к р о в о т е ч е н и я** смерть наступает от глубокого нарушения обмена веществ в клетках, причем на первый план выступает недостаток кислорода—**а с ф и к с и я** от **м а л о к р о в и я**. Потеря крови, обуславливающая смертельный исход кровотечения, колеблется в очень широких пределах. При медленном **к р о в о т е ч е н и и** организм успевает приспособиться к кровопотере и кровяное давление выравнивается. В таких случаях организм может перенести потерю более половины всего количества крови. Потеря 70% крови всегда смертельна. Впрочем, больные, особенно малокровные и болезнями сердца, а также дети могут погибать при потере гораздо меньшего количества крови, часто только одной трети ее. Новорожденный может умереть при потере 50—60 г крови.

На вскрытии этот вид острого малокровия констатируется по наличию поврежденных сосудов или поверхностей и по бледности как наружных покровов всего трупа, так и внутренних органов и тканей. Однако надо помнить, что часть крови всегда остается в организме. Поэтому трупные пятна появляются с запозданием и бывают бледнее. Слизистые оболочки почти белые, легкие—сухие и розовые, почки и печень—розовато-желтого цвета. В сердце немного крови, но мышца его светла вследствие малокровия. Скелетные мышцы светлорозовые или розовые. Однако все эти признаки часто выражены нерав-

номерно. Мозг даже при очень сильных степенях малокровия часто хорошо наполнен кровью, иногда даже полнокровен.

Установить эту причину смерти легче при обильном внутреннем кровотечении, особенно в брюшную полость, где может скопиться большое количество крови при закрытых повреждениях брюшных органов, например, при разрывах печени или селезенки, огнестрельных и колотых ранах.

Смерть при подобном постепенном обеднении организма кровью можно назвать смертью от острого общего малокровия. Так как организм взрослого человека содержит 5—6 л крови, то потеря 2—3 л обычно вызывает смерть. У детей крови относительно меньше, чем у взрослых ($\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{20}$ веса тела), чем отчасти и объясняется их большая чувствительность к потере крови.

Иначе обстоит дело, если происходит быстрая потеря крови из сосудов, расположенных близко к сердцу (аорты, легочной артерии, полых вен, легочных вен), при обширных кровоточащих поверхностях (поврежденные легкие, печень, увеличенная после родов матка). В этих случаях происходит быстрое падение кровяного давления внутри самого сердца, вследствие чего сердце останавливается, не имея притока крови, да и сама мышца сердца начинает страдать вследствие недостатка крови. Чем ближе к сердцу и крупнее раненый сосуд, тем быстрее это происходит; например, при повреждении грудной или брюшной аорты смерть наступает в течение первых же минут.

Этот вид смерти при кровотечении можно назвать смертью от резкого внезапного понижения внутрисердечного давления. При этом большая часть крови остается в организме, почему почти все органы сохраняют свое кровенаполнение. Характерным признаком такой смерти являются мелкие кровоизлияния под эндокардом левого желудочка—так называемые субэндокардиальные экхимозы (пятна Минакова). Они образуются вследствие действия отрицательного давления, развивающегося в полости левого желудочка в результате недостатка крови при попытке расширения сердца. Иногда они встречаются и при других видах смерти—некоторых отравлениях, сепсисе, болезнях самого сердца.

Наконец, возможно нарушение функций важных для жизни органов при повреждении питающих их артерий. Практически это имеет значение главным образом в отношении мозга: с одной стороны, повреждение общей или внутренней сонной артерии очень опасно для жизни, повреждение же обеих сонных артерий, выключаящее из кровоснабжения большую часть мозга, влечет за собой смерть, которую можно назвать смертью от острого малокровия мозга. Ранение легочной артерии вызывает острое малокровие легких, но смерть здесь наступает от внезапного падения внутрисердечного давления. Повреждение начальных участков венечных артерий сердца, особенно левой, вызывает острое малокровие сердца, но смерть здесь наступает скорее от нарушения целостности сердечной мышцы в чувствительных зонах или от тампонады сердца, хотя нельзя исключить и влияние острого малокровия сердечной мышцы.

При одновременном ранении воротной вены и печеночной артерии наступает острое малокровие печени, которое через несколько дней приводит к смерти. Однако в подобных случаях смерть обычно наступает раньше от общего острого малокровия или падения внутрисердечного давления.

Нередко наблюдается комбинация общего острого малокровия и падения внутрисердечного давления, и тогда на вскрытии можно наблюдать признаки, свойственные обоим этим разновидностям кровотечений,—бледность отдельных органов и пятна Минакова.

Эмболии нарушают кровоснабжение органа. Если этот орган важен для жизни—мозг, легкие, сердце, то эмболия его сосудов может вызвать смерть.

Травматические эмболии можно разделить на три разновидности—воздушную, жировую и твердыми телами.

Воздушная, или газовая, эмболия происходит при ранении крупных вен или при соприкосновении с воздухом большой кровотокающей поверхности, имеющей множество поврежденных мелких вен. Через открытые вены воздух присасывается по направлению движения крови, т. е. к правому сердцу. Если ~~воздуха~~ всасывается немного—5—10 см³, то он растворяется в крови. Но уже 15—20 см³ воздуха могут вызвать тяжелое состояние и даже смерть. Правда, кислород воздуха соединяется с гемоглобином, но азот проходит в правую половину сердца, раздувает правый желудочек и вызывает его паралич, острое малокровие легких и смерть. Если ранена крупная вена близ сердца—яремная, подключичная, то воздух со свистом в нее входит, и смерть наступает очень быстро. На вскрытии газовая эмболия сердца обнаруживается посредством прокола сердца под водой (стр. 34).

Если воздух поступает медленнее, то азот проходит через правое сердце в легочную артерию и распределяется по легочным капиллярам. Если большинство легочных капилляров заполняется азотом, то наступает смерть вследствие расстройства легочного кровообращения и дыхания. Не слишком большие количества азота проталкиваются дальше—через легочные капилляры в левое сердце, а отсюда в большой круг кровообращения. Так как азот легче крови, то он устремляется в сосуды, идущие выше, например, при вертикальном или при приподнятом положении туловища в сонные артерии. Это вызывает газовую эмболию сосудов мозга и смерть. Реже воздух попадает в венечные сосуды сердца, тоже вызывая смерть.

Обнаружить на вскрытии воздушную эмболию капилляров почти невозможно. Иногда можно видеть пузырьки газов под эпикардом при эмболии венечных сосудов сердца. Это имеет значение только при свежих трупах, в загнивших трупах газы можно найти всюду.

Жировая эмболия вызывается жиром, попадающим в вены. Это случается при разможениях жировой клетчатки, главным образом подкожной, а чаще при переломах костей, когда из них вытекает костный мозг. Попадая в вены, капельки жира совершают такой же путь, как пузырьки воздуха, и могут вызывать те же явления, как воздушная эмболия, с той разницей, что непосредственная эмболия правого сердца жиром наблюдается очень редко, так как в вены не поступает сразу такого большого количества жира. Чаще всего жир закупоривает легочные капилляры и в небольшом количестве не вызывает серьезных осложнений, постепенно рассасываясь; однако если закупоривается более $\frac{2}{3}$ всего объема легких, то наступает сильное расстройство дыхания и смерть. Нередко это происходит довольно быстро. Прошедший через легочные капилляры жир, как более легкий, тоже легко поднимается вверх и закупоривает мозговые капилляры, нередко вызывая таким образом смерть, особенно при локализации эмболии в области важных центров. Наблюдаются жировые эмболии сосудов сердца, почек, печени и других органов.

Присутствие жира не вызывает видимых изменений органов, но легко обнаруживается при помощи специальных микроскопических методов даже при сильной гнилости трупа.

Эмболии твердыми частицами бывают очень редко. Такими твердыми предметами бывают частицы разможенного органа—печени, очень редко мозга. При разможении хотя бы участка печени, но в области печеночной вены, кусочек оторвавшейся ткани переносится через печеночную и нижнюю полую вену в правое сердце, а оттуда—в легочную артерию, которую и может закупорить. Такая закупорка быстро ведет к смерти. Более мелкие кусочки проникают в легкие, вызывая там местные болезненные процессы. Эмболии остатками огнестрельного снаряда описываются как исключительно редкие случаи (стр. 228).

Механическое задушение редко бывает причиной смерти при повреждениях. При резаных ранах шеи кровь затекает в легкие, и если ее много, то она может вызвать асфиксию вследствие механической закупорки легочных альвеол кровью. Обширные повреждения мягких тканей шеи, хотя бы не очень значительные, вызывают кровоподтек вокруг гортани и трахей, отечность окру-

жающих частей, вследствие чего просвет дыхательных путей может в каком-либо месте сузиться до непроходимости, что влечет за собой смерть от асфиксии.

Следует оговориться, что некоторые из описанных выше первичных причин сводятся к параличу дыхания—например, двусторонний пневмоторакс, разрушение легких, жировая эмболия легких, острое общее малокровие, сдавление мозга в некоторых участках, однако по внешнему механизму остановки дыхания их целесообразнее выделять в отдельные группы.

Шок. Под шоком в узком смысле разумеется резкое угнетение всех жизненных функций организма вследствие сильного раздражения периферических нервов—их окончаний или стволов. Это раздражение передается центральной нервной системе и вызывает ее истощение, что и ведет к упадку всех жизненных проявлений организма. Таким образом, шок—явление рефлекторное, т. е. такое, которое возникает на периферии и передается на периферию же через центральную нервную систему.

Наиболее частым раздражением, вызывающим шок, является болевое раздражение, что часто встречается как раз при повреждениях. Некоторые области, богато снабженные чувствительными нервами, особенно восприимчивы к боли, и часто даже не очень сильное воздействие на них может вызвать резкий шок; таковы область гортани, яичка и семенных канатиков, ногтевые фаланги пальцев. Шок часто наблюдается при огнестрельных ранах, при обширных повреждениях конечностей с раздроблением костей, особенно продольным или косым, при ранах живота, при повреждении крупных нервных стволов, при обширных ожогах, сдавлении шеи и многих других травмах.

При шоке наблюдается резкий упадок сил, пассивное положение, бледность лица, вялый взгляд, расширение зрачков, неподвижность глаз, холодный пот; сердечная деятельность ослаблена, кровяное давление понижено, пульс слабый и частый; дыхание поверхностное, чувствительность понижена, рефлексы вялые, температура ниже нормы, иногда даже на 2° ; иногда тошнота или рвота, икота. Характерно, что сознание в большей или меньшей степени сохранено, если только к шоку не присоединяются другие явления (малокровие мозга, сотрясение мозга и т. п.). В некоторых случаях шока наблюдаются явления возбуждения—стоны, крики, вскакивания, беспорядочные движения, которые нередко предшествуют описанной обычной картине шока или время от времени ее прерывают.

Все описанные симптомы длятся несколько часов и бывают различной интенсивности. При более легких формах шока наступает постепенное улучшение. Тяжелые формы более или менее быстро кончаются смертью.

Наступлению и развитию шока способствует общая нервно-психическая возбудимость пострадавшего, психическая травма, переутомление, охлаждение, болезни сердца, хроническое малокровие, острое малокровие, некоторые болезни, общая слабость и истощение организма. Поэтому неудивительно, что шок бывает далеко не редко причиной быстрой смерти при повреждениях, особенно в совокупности с анатомическими изменениями.

Однако в последнее время термином «шок» злоупотребляют, называя шоком всякое состояние, по внешнему проявлению похожее на описанную картину шока. Это бывает при некоторых отравлениях, при всасывании продуктов распада крови или поврежденных органов, после длительных операций, а также вследствие психической травмы (например, испуга). Отсюда распространены названия—токсический шок, послеоперационный шок, психический шок и т. п. Все эти названия следует считать неправильными. Токсический шок есть проявление отравления, причем яд действует непосредственно на мозг или на другие клетки, а не рефлекторным путем. Послеоперационный шок иногда, действительно, вызывается травмой, но часто возникает и в результате наркоза (отравление) или всасывания продуктов распада крови (тоже отравление). Подобные процессы скорее являются осложнениями повреждений и не могут быть первичными причинами смерти. Чтобы сохранить за ними привычное название шока и в то же время отличить их от настоящего рефлекторного шока, подобные поздние проявления угнетения организма после травмы можно назвать

«вторичным шоком», а истинный шок, возникающий вскоре после повреждения вследствие раздражения периферических нервов, — первичным шоком. Этот первичный шок нельзя смешивать с обмороком, наступающим вследствие временного малокровия мозга, и коллапсом, появляющимся в результате упадка сердечной деятельности.

При вскрытии не обнаруживается никаких изменений, характерных для первичного шока. Диагноз можно поставить только после оценки и сопоставления всех данных вскрытия и обстоятельств дела. Иногда даже не остается следа тех повреждений, которые вызвали шок, например, после сечения розгами, крапивой, удара в подложечную область, гортань, область матки и т. п. Если смерть наступает быстро после выясненного повреждения, и найденные анатомические изменения недостаточны для объяснения смерти, то диагноз первичного шока очень вероятен, особенно в комбинации с кровотечением или иными предрасполагающими моментами. Если смерть наступает позже первых суток, то диагноз шока надо ставить с большой осторожностью, и он тем менее вероятен, чем больше времени прошло от повреждения до смерти. Иногда в подобных случаях тщательное исследование обнаруживает анатомические причины смерти, ранее нераспознанные.

Причины возникновения шока еще не выяснены. По этому поводу существует громадное количество исследований, которые интенсивно продолжаются, но вопрос далеко еще не ясен.

Вторичные травматические причины смерти

Вторичными (косвенными, непрямыми) причинами смерти при повреждениях следует считать всевозможные ранние или поздние осложнения, возникающие в результате повреждений. Этот вновь возникший процесс является причиной смерти или же в свою очередь вызывает новый процесс, который и влечет за собой смерть. Таким образом, ближайшая причина смерти не является непосредственным связующим звеном между повреждением и смертью, в эту цепь входит еще одно или несколько новых звеньев. Благодаря этому наступление смерти задерживается на тот или иной срок; здесь большое значение приобретают индивидуальные особенности и внешние условия.

Само же присоединившееся осложнение может обусловить различный механизм смерти в зависимости от различных обстоятельств. Например, вследствие жировой эмболии ограниченного участка мозга смерть может наступить от расстройства деятельности мозга в результате его прогрессирующего гнездового размягчения. Тогда схема последовательного действия будет такова: повреждение — эмболия участка мозга — размягчение мозга — смерть.

При осложнении раны инфекцией образуется цепь: рана — внедрение инфекции — инфекционное заболевание — расстройство функции важного для жизни органа или всего организма — смерть.

Во многих случаях осложнения после повреждений развиваются постепенно, а иногда проявляются через несколько месяцев или даже лет, и установить связь смерти с бывшим ранее повреждением зачастую очень трудно. Приходится прибегать к подробному собиранию сведений, отыскиванию истопатологов и др. Особенно важно выявить влияние внешних условий или индивидуальных особенностей организма, так как это имеет большое значение для квалификации преступления и определения степени ответственности виновного.

Так как осложнения повреждений в высшей степени разнообразны, то и вторичных причин смерти при повреждениях гораздо больше, чем первичных. Однако все их можно сгруппировать в три группы: 1) интоксикации, 2) инфекции, 3) неинфекционные заболевания после травмы.

Интоксикация, т. е. отравление, в чистом виде редко бывает осложнением повреждений. При обильных внутренних кровоизлияниях, при закрытых разрывах мягких тканей, особенно мышечной, может наступить отравление

всего организма продуктами распада белков крови или разможенных тканей, подобно тому, как это бывает при ожогах. При гангрене тоже может наступить интоксикация продуктами распада белков омертвевшего места. Однако подобные осложнения, редкие сами по себе, в большинстве случаев поддаются лечению.

Инфекция гораздо чаще бывает осложнением повреждений. Уже указываясь, что всякое бытовое повреждение всегда инфицировано, но во многих случаях организм успешно справляется с инфекцией. Но нередко на месте повреждения возникает ряд инфекционных воспалительных процессов—абсцессы, флегмоны, рожа, абсцесс мозга, гнойный менингит, гнойный плеврит, гнойный перитонит, газовая гангрена и многие другие. Уже одно это перечисление показывает, как разнообразны и опасны могут быть инфекции на месте повреждения.

Те же заболевания могут образоваться в местах, удаленных от повреждения, путем метастаза, т. е. переноса микроорганизмов по кровеносным и лимфатическим путям. Чаще других приходится наблюдать метастатические абсцессы мозга и легких, метастатические плевриты и перикардиты.

Необходимо помнить о возможности инфицирования закрытых повреждений—кровоподтеков (стр. 150)—со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Наконец, в связи с повреждением возможно и часто встречается общее заражение организма—сепсис, возникающее либо непосредственно из раны, либо в связи с осложнениями (абсцесс, флегмона и т. д.). Сепсис, вызываемый различными гнойными микробами (чаще всего стафилококками, а также стрептококками и некоторыми другими) и протекающий с образованием многочисленных метастатических участков нагноения (в почках, легких, печени и др.), называется пиемией. Сепсис, вызываемый преимущественно стрептококками, но иногда и другими микроорганизмами и протекающий без образования метастатических гнойников, называют септициемией. Встречаются и смешанные формы (септикопиемии). Часто ограничиваются одним общим термином «сепсис» ввиду невозможности провести точные границы между этими формами и вследствие однородности микроорганизмов, вызывающих различные виды сепсиса. Эти септические микроорганизмы находятся повсюду в окружении человека—в воздухе, на теле, на одежде, на окружающих предметах, поэтому неудивительно частое инфицирование ран. Важно, что внедрение микробов в организм может произойти через маленькую ссадину или колотую ранку, которые к моменту развития сепсиса иногда успевают зажить и не могут быть обнаружены. Клиника септических форм хорошо известна из хирургии, поэтому мы здесь на ней не останавливаемся.

Ближайшей причиной смерти при травматической инфекции является нарушение функций органа (абсцесс мозга, менингит, абсцессы сердца), а чаще общая интоксикация бактериальными токсинами. Иногда возможно истощение всего организма вследствие продолжительного нагноения.

Картина сепсиса обычно ясна на вскрытии. Изменения при сепсисе разнообразны—жировое и паренхиматозное перерождение сердечной мышцы, печени, почек, изменения селезенки (увеличение ее, дряблость, соскоб), гнойники различной величины, множественные мелкие кровоизлияния в различных органах, особенно в серозных оболочках, септический эндокардит, желтушность кожи и склер и другие изменения. Важные указания дает посмертное бактериологическое исследование крови.

Кроме указанных типично септических инфекций, через повреждение могут внедряться в организм такие инфекции, как столбняк, сибирская язва, бешенство, сыпной тиф, сальмонеллез.

Хронические инфекции—туберкулез, сифилис—тоже могут внедряться через повреждения, но редко бывают причиной быстрой смерти. Туберкулез под влиянием травмы чаще обостряется, чем возникает вновь.

Посттравматические заболевания после травмы еще более разнообразны, чем инфекции. Они могут быть местными и возникать там, где было повреждение: травматические аневризмы, травматические пороки сердца, сдавление мозга костью черепа, воспаление легких после аспирации крови, непроходимость

кишок вследствие спаек и многие другие. Они могут возникать также вдали от места поражения — гангрена ноги или размягчение мозга вследствие эмболии, нарушения иннервации различных органов вследствие повреждений мозга или нервных стволов и т. д. Возможны и общие травматические заболевания — травматический диабет после некоторых повреждений мозга, уремия после повреждения почек, расстройства, возникающие после повреждения желез внутренней секреции.

Некоторые из общих неинфекционных осложнений травмы могут вызвать смерть спустя много времени после нанесения повреждений, например, разрыв травматической аневризмы, размягчения мозга, травматический порок сердца. Далеко не всегда возможно установить связь повреждения с наступившей смертью.

Сводная таблица причин смерти при повреждениях

- I. Первичные причины (непосредственные, прямые)
 - А. Разрушение важных для жизни органов
 - Б. Сдавление важных для жизни органов
 1. Сдавление мозга кровью
 2. Сдавление сердца кровью (тампонада сердца)
 3. Сжатие легких вследствие вхождения воздуха в плевральную полость (травматический пневмоторакс)
 - В. Сотрясение важных для жизни органов
 1. Сотрясение мозга (редко)
 2. Сотрясение сердца (очень редко)
 - Г. Кровотечение
 1. Общее острое малокровие
 2. Внезапное резкое понижение внутрисердечного давления
 3. Острое малокровие мозга
 - Д. Эмболии
 1. Воздушная эмболия: а) правого сердца, б) легких, в) мозга
 2. Жировая эмболия: а) легких, б) мозга
 - Е. Механическое удушение
 1. Кровью, затекшей в легкие
 2. Вследствие травматического отека гортани
 - Ж. Первичный (рефлекторный) шок
- II. Вторичные причины (косвенные, не прямые)
 - А. Интоксикация продуктами распада белков
 - Б. Инфекция
 1. Местные гнойные воспаления
 2. Метастатические гнойные воспаления
 3. Сепсис (типичный)
 4. Другие общие инфекции
 - В. Неинфекционные заболевания после травмы
 1. Местные
 2. Отдаленные
 3. Общие

Несмертельные повреждения

При экспертизе несмертельных повреждений отпадает необходимость исследовать сложный вопрос о причинах смерти, но зато приходится разъяснять ряд вопросов, связанных с дальнейшим функционированием поврежденного организма. Согласно § 6 «Правил» (стр. 499), эксперт при исследовании несмертельных повреждений должен определить: 1) вид повреждения, 2) влияние повреждения на здоровье и опасность его для жизни, 3) течение процесса выздоровления, 4) излечимость повреждения и обычный исход его, 5) индивидуальные свойства организма, 6) профессиональные особенности потерпевшего, 7) давность (время нанесения) повреждения.

Последний вопрос рассматривается в следующей главе, остальные же вопросы уже были частично рассмотрены в главах XV и XVI и, кроме того, врач руководствуется здесь своими общемедицинскими познаниями. На основании собранного материала эксперт обязан определить тяжесть повреждения по принятой в Уголовном кодексе системе, причислив его к тяжким, легким с расстройством здоровья (менее тяжким) или легким без расстройства здо-

Тяжкие повреждения. Согласно указаниям закона (ст. 142 УК РСФСР, ст. 146 УК УССР), к тяжким относятся повреждения, повлекшие за собой потерю зрения, слуха или какого-либо органа, неизгладимое обезображивание лица, душевную болезнь или иное расстройство здоровья, соединенное со значительной потерей трудоспособности.

Такое разделение не может охватить всего разнообразия повреждений и дает только некоторые указания, определяя тяжесть повреждения на основании исхода. § 8 «Правил» несколько дополняет и разъясняет указания закона. Именно, «Правила» вводят квалификацию повреждения и по существу: опасное для жизни повреждение относится к тяжким, хотя бы оно и закончилось выздоровлением. Таковы, например, ранения главных полостей—брюшной, грудной, черепной, ранения крупных сосудов. Они угрожают жизни в момент нанесения и вскоре после него, а также часто вызывают опасные для жизни осложнения—например, перитонит, менингит, и нередко благополучный исход их следует считать случайностью. Несомненно, что подобные повреждения всегда являются тяжкими. Если повреждение по существу не тяжело, но влечет за собой тяжкие последствия, например, сепсис, то его следует считать тоже тяжким; это оценка повреждения по течению. Однако в этих случаях всегда должны быть указаны причины осложнений, и среди таких условно тяжких повреждений тоже можно различать индивидуально тяжкие и случайно тяжкие.

Было бы также правильно оценивать повреждение по сроку, необходимому для излечения, хотя бы само течение было не опасно для жизни; так, например, заживление перелома бедра требует около 2 месяцев; после заживления функция ноги восстанавливается почти полностью; само повреждение неопасно для жизни,—следовательно, оно легкое. Но подобная квалификация такого серьезного и продолжительного повреждения явно неправильна. Однако критерий продолжительности течения повреждения в отношении тяжких повреждений не предусмотрен ни законом, ни «Правилами».

Главным критерием для отнесения повреждения к тяжким является исход его, лишающий потерпевшего значительной части его трудоспособности, поэтому такие повреждения, как потеря руки, ноги, зрения на один или оба глаза, слуха, речи, душевная болезнь,—бесспорно тяжкие повреждения. При этом потерей руки или ноги считается не только анатомическая потеря органа, но и невозможность пользоваться ими, например, паралич руки, искривление ноги, обуславливающее значительную хромоту, потеря нескольких пальцев руки, делающая невозможной привычную работу.

Многообразные повреждения внутренних органов, не подходящие под понятие «потери органа», причисляются к тяжким в тех случаях, когда они вызвали «значительную потерю трудоспособности». «Правила» разъясняют, что под этим выражением следует понимать стойкую, постоянную утрату свыше трети трудоспособности. Стойкость утраты трудоспособности обычно определяется без труда, но оценка ее—больше трети или ниже трети—встречает большие затруднения. Принятый метод оценки степени утраты трудоспособности в процентах не выдерживает критики и должен быть оставлен.

Более целесообразно под «значительной потерей трудоспособности» понимать не обязательно постоянную утрату трудоспособности, а такое изменение функций какого-либо органа или всего организма, которое обуславливает для потерпевшего необходимость переменить привычную для него работу и заняться другой, более низкой по квалификации или хотя бы и равной или даже более высокой квалификации, но после переобучения.

Однако не одна только трудоспособность может быть критерием причисления повреждения к тяжким. Есть другие функции, не связанные с трудоспособностью, но весьма важные для человека. Прежде всего, это производительная функция.

Не подлежит сомнению, что потеря способности к совокуплению, оплодотворению, зачатию, вынашиванию, рождению и вскармливанию ребенка с полным

правом должны быть подведены под «потерю органа» и причисляться к тяжким повреждениям.

В жизни большую роль играет и внешний вид человека, особенно его лицо. Поэтому естественно, что «неизгладимое обезображение лица» закон причисляет к тяжким повреждениям. Однако от врача можно требовать определения только неизгладимости, стойкости обезображения; что касается обезображения как такового, то это понятие не медицинское, а бытовое и должно быть установлено следователем или судом (примечание 5 к § 8 «Правил»).

Вопрос о возникновении тяжких повреждений после систематических легких повреждений рассматривается дальше в разделе о множественных повреждениях (стр. 283).

Повреждения легкие с расстройством здоровья предусмотрены ст. 143, ч. 1 УК РСФСР. Им аналогичны менее тяжкие повреждения, предусмотримые ст. 146 УК УССР, Уголовным кодексом БССР и некоторых других союзных республик. Сюда относятся такие неопасные для жизни повреждения, которые повлекли постоянную утрату трудоспособности в размере «менее одной трети» или длительное нарушение функций какого-либо органа, или длительное заболевание.

Таким образом, сюда вводятся все три критерия (существо повреждения, течение, исход), хотя и не всегда в достаточно определенной форме. Прежде всего легкие повреждения с расстройством здоровья (менее тяжкие) не опасны для жизни ни при нанесении, ни в своем течении.

Указания на «длительное нарушение», «длительное заболевание», приводимые в РСФСР в «Правилах», а в других республиках — в Уголовных кодексах, указывают на срок течения повреждения, хотя точно его не определяют. Правда, этот срок трудно определить, так как он может колебаться в зависимости не только от повреждения, но также от ухода и индивидуальных особенностей больного, однако судебная и судебно-медицинская практика определяет этот срок в 10—12 дней.

В качестве исхода указывается «стойкая утрата трудоспособности менее одной трети. Здесь тоже возникает вопрос об определении этой трети. По моему мнению, такой утратой трудоспособности следует считать необходимость перевести свою работу на другую равной квалификации или возможность производительно.

Легкое повреждение без расстройства здоровья определяется в законе путем исключения, т. е. все повреждения, не подходящие под признаки тяжких и легких с расстройством здоровья (менее тяжких), должны причисляться к легким без расстройства здоровья по УК РСФСР (ст. 143, ч. II) или к легким по УК УССР (ст. 150) и других республик. «Правила» дают дополнительные указания в том смысле, что к этой категории относятся также повреждения, которые повлекли за собой кратковременную утрату трудоспособности или кратковременное ослабление функций какого-либо органа, или незначительное, скоро проходящее заболевание.

В соответствии с вышесказанным «кратковременным» следует считать срок меньше 10—12 дней.

Побои упоминаются в ст. 146 УК РСФСР. По существу это способ нанесения повреждений посредством ударов (ст. 1 «Правил») твердым тупым предметом. Вообще при помощи побоев можно нанести какие угодно повреждения, включая смертельные. Поэтому под именем побоев в смысле ст. 146 УК РСФСР следует понимать такие побои, которые не причиняют видимых следов повреждений, как это и видно из текста статьи: «...нанесение удара, побоев и иные насильственные действия, сопряженные с причинением физической боли». Под «иные насильственные действия» может подходить, например, сильное сжатие части тела, щипание, толчки о стену и т. п. Главным критерием здесь служит физическая боль без нарушения целостности каких-либо тканей. Санкция — такая же, как и во II части 143 ст., т. е. побои и иное причинение боли приравниваются к легким телесным повреждениям без расстройства здоровья. В УК БССР легкие

телесные повреждения, побои и причинение боли предусматриваются совместно в одной статье (ст. 223).

Истязания и мучения предусмотрены в ст. 142, ч. II, УК РСФСР, истязания — также и во II ч. ст. 146. Эти действия рассматриваются как обстоятельства, значительно отягчающие причиненное повреждение. Собственно говоря, между истязаниями и мучениями нет существенной разницы: как те, так и другие рассчитаны на причинение физической боли или иных страданий. § 9 «Правил» пытается разграничить эти понятия, считая истязаниями причинение «особенной физической боли» (сечение розгами, щипание, выдергивание волос, уколы иглой, пропускание электрического тока и т. д.), а мучениями — причинение страданий иного рода — лишение пищи, питья, психические угрозы, лишение сна, тепла и др. Эти действия, особенно при частом повторении, могут причинить организму сильнейший ущерб и даже привести к смерти, причем они далеко не всегда оставляют видимые следы.

Установление истязаний и мучений не всегда легко. Требуется подробное расследование и выяснение действий, направленных к причинению истязаний. Врач-эксперт обязан выяснить, насколько установленные действия были мучительны и вредны для организма. Надо также упомянуть, что при помощи истязаний и мучений можно причинить легкие повреждения с расстройством здоровья (менее тяжкие), что, очевидно, подходит под действие ч. II, ст. 146 УК РСФСР.

Исследование множественных повреждений

Если на трупе или живом человеке обнаруживается не одно, а несколько повреждений, то возникает ряд новых вопросов, а именно:

1. Одним или несколькими орудиями причинены повреждения, и какими именно?

2. В какой последовательности причинены повреждения?

3. Каково действие каждого повреждения в отдельности и всех в совокупности?

Если в результате повреждений наступила смерть, то необходимо, кроме того, определить еще:

4. Какие (или какое одно) из нескольких повреждений причинили смерть?

5. Если ни одно из повреждений в отдельности не могло причинить смерть, то не вызвали ли они смерть своим совокупным действием?

Вопрос о способе нанесения повреждений решается при исследовании каждого повреждения в отдельности. При этом нельзя забывать, что одним орудием, даже одним ударом можно нанести несколько отдельных ран. Это бывает не только при огнестрельных повреждениях, но и при колотых ранах, размятнях, падении с высоты и т. д. Если устанавливается нанесение повреждений несколькими различными способами, то возникает вопрос о нападении на потерпевшего нескольких лиц или о том, что убийца был вооружен различными орудиями. С другой стороны, известно много случаев, когда и самоубийцы последовательно применяли несколько различных способов, пока не наступала смерть.

Вопрос о последовательности повреждений разрешить обычно труднее. Частично здесь применимо то, что сказано уже об определении последовательности огнестрельных повреждений и что сказано в следующей главе о давности и прижизненности повреждений. Конечно, если различная давность повреждений легко устанавливается, то тем самым выясняется и их последовательность. Но очень часто повреждения наносятся так быстро одно за другим, что для определения их давности не имеется отличительных признаков. Например, последовательность повреждений, изображенных на рис. 131, 132, почти не установима. Можно установить иногда лишь последовательность группы повреждений, например, что повреждения на груди нанесены раньше, чем раны на спине.

Одним из важных признаков последовательности является кровотечение. Чем больше кровотечение из раны, тем раньше она нанесена. Но этот признак далеко не всегда применим. Например, если позже нанесенные раны находятся на нижележащей части туловища, то они могут больше кровоточить, и кровотечение будет продолжаться даже после смерти. Если на трупе, наряду с множеством мелких ран, есть хотя бы одна большая, задевшая крупный сосуд, то главная масса крови будет изливаться именно через эту большую рану, хотя бы она была нанесена позже мелких.

Иногда последовательность повреждений определяется по способности к действию и по другим обстоятельствам происшествия—следам крови, повреждениям одежды и т. д.

Очень важен вопрос о совокупном действии повреждений. Нередки случаи, когда из нескольких повреждений каждое в отдельности может считаться легким, а в совокупности они представляют тяжкое повреждение, а иногда даже вызывают смерть. Например, один кровоподтек исчезает без следа, множественные же кровоподтеки вызывают интоксикацию организма продуктами белкового распада, причем, кроме того, сюда часто присоединяется шок. Одна колотая рана, не проникающая в полость, часто оказывается легким повреждением, несколько таких ран—тяжким, а множественные колотые раны, хотя бы и неглубокие, вызывают смерть вследствие обильного кровотечения. Подобное совокупное действие множественных легких повреждений всегда необходимо иметь в виду.

Из нескольких повреждений некоторые могут быть более тяжкими, даже смертельными, другие легкими. Каждому повреждению необходимо дать отдельную квалификацию, и потом оценить их в совокупности. Если наступила смерть, то врач должен выявить, какое именно повреждение вызвало смерть. Если оно безусловно смертельно, то роль других не особенно велика; они могут только ускорить наступление смерти. Но если наиболее серьезное повреждение не безусловно смертельно, то другие повреждения, менее тяжкие, могут сыграть роковую роль факторов, способствующих наступлению смерти. Два повреждения, по отдельности несмертельные, могут взаимно отрицательно влиять друг на друга и в совокупности своей вызывать смерть. Например, при сотрясении мозга нарушается деятельность дыхательного центра, а если сюда еще присоединяется сдавление легкого воздухом—обстоятельство, усиливающее асфиксию,—то оба этих повреждения суммируют свое действие и вызывают смертельный исход.

Оценка множественных повреждений и их взаимодействия часто представляет большие трудности для эксперта и далеко не всегда может быть полностью осуществлена.

ГЛАВА XXII

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ И ПРИЖИЗНЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ

При исследовании повреждений у живого человека должен быть разрешен вопрос, как давно нанесены обнаруженные повреждения (стр. 271) и соответствует ли их давность сроку, указываемому потерпевшим или другими обстоятельствами дела. При исследовании повреждений на трупе этот вопрос также должен быть поставлен, и если врач не обнаруживает никаких видимых следов заживления или обильного кровотечения, то возникает вопрос, не нанесены ли повреждения после смерти, как и почему.

ВИДЫ ПОСМЕРТНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Посмертные повреждения приходится наблюдать нередко. Они могут возникать случайно и умышленно, по необходимости или с преступной целью. Распознавание посмертных повреждений имеет очень большое значение. Если обнаруживается, что повреждение прижизненное, то это указывает на наличие

и причины насильственной смерти. Прижизненное происхождение ссадин и кровоподтеков указывает на борьбу и самооборону. Посмертные повреждения к сокрытию другого преступления, но часто указывают на попытки симуляции другого вида смерти. Посмертные повреждения, приписываемые за прижизненные, нередко были причиной тяжелых судебных ошибок.

По происхождению посмертные и близкие к ним повреждения можно классифицировать следующим образом:

- I. Случайные посмертные и непосредственно предсмертные повреждения
 - A. Повреждения на границе между жизнью и смертью
 1. Агональные самоповреждения
 2. Повреждения при падении и ударах
 3. Повреждения при оказании первой помощи
 - Б. Более поздние случайные повреждения трупа
 1. Повреждения при обычных манипуляциях с трупом
 2. Необычные повреждения при вскрытиях
 3. Повреждения животными
 4. Иные поздние, случайные повреждения трупа
- II. Умышленные посмертные повреждения
 - A. Повреждения по необходимости
 1. Обычные повреждения при вскрытиях
 2. Повреждения при консервации трупа
 - Б. Повреждения криминальные
 1. Продолжение прижизненного насилия
 2. Симуляция иного вида смерти
 3. Расчленение

Случайные посмертные и непосредственно предсмертные повреждения

Повреждения, наносимые телу человека на границе между жизнью и смертью (в предсмертном периоде), доставляют много затруднений эксперту, так как именно здесь меньше всего различий между прижизненными и посмертными явлениями.

Агональные повреждения, конечно, нельзя назвать посмертными в точном смысле слова, так как они наносятся во время агонии, когда человек еще жив, но все их дальнейшее развитие происходит уже после смерти и по признакам своим они во многом похожи на посмертные. Здесь имеются в виду повреждения, наносимые себе умирающим, когда он стремится освободить себя от одежды, взять какие-нибудь предметы, встать с постели и т. п. При этом могут образоваться ссадины, кровоподтеки, которые могут напоминать следы прижизненного насилия. Особенно могут ввести в заблуждение ссадины на груди и шее, которые происходят при расстегивании или разрывании воротника пальцами с длинными ногтями. Подобные ссадины могут симулировать ссадины при задушении.

Близко к этим повреждениям стоят повреждения от падения в момент смерти или предсмертной потери сознания. Это падение может произойти с высоты, например, с лестницы, с лошади, с крыши, с печки, при спускании с горы, даже с площадки движущегося поезда. Естественно, что при этих падениях могут происходить разнообразные повреждения, включая переломы и более тяжкие повреждения. Обычны кровоизлияния под кожу затылка или лба, ссадины и кровоподтеки лица, получаемые при падении. Подобные повреждения могут быть как при совершенно ненасильственной смерти, например, скоропостижной, так и сопутствовать любой насильственной смерти, если она сопровождается падением тела живого человека (при огнестрельных ранениях, сильных ударах) или трупа, например, когда повесившийся падает после того, как оборвут или обрежут петлю. Обрушившееся здание, особенно при пожарах, упавшее дерево, механизмы машины тоже могут причинить повреждения умирающему или только что умершему человеку.

Необходимо помнить о возможности повышенной ломкости костей, особенно у стариков.

Повреждения при оказании первой помощи иногда вполне закономерны—это уколы иглой шприца или аппарата для переливания крови, для вливания физиологического раствора, трахеотомический разрез на шее, перевязка кровоточащих сосудов и т. д. Часто эти мероприятия проводятся над умирающим человеком или даже над трупом, когда врач еще не уверен в наступлении смерти. Подобные повреждения обычно легко можно отличить. Но бывают и такие повреждения при подаче первой помощи, которые никак нельзя считать допустимыми. Это относится главным образом к искусственному дыханию, которое иногда производится с таким усердием, что причиняет множественные ссадины и кровоподтеки, даже переломы ребер. В этих случаях может возникнуть вопрос, —не помогла ли такая «первая помощь» наступлению смерти? Известны также случаи разрыва сердечной мышцы иглой шприца при вырыскивании адреналина в останавливающееся сердце. Это бывает в тех случаях, когда еще сокращающееся сердце разрывается об иглу. Подобные разрывы, несомненно, ускоряют или даже обуславливают наступление смерти.

Более поздние случайные повреждения трупа. Сюда прежде всего относятся повреждения при обычных манипуляциях с трупом—перевозке, переносе, перетаскивании, раздевании и одевании. Чаще всего они выражаются в ссадинах с последующим образованием пергаментных пятен. При грубых манипуляциях, например, сбрасывании трупа, могут происходить трещины черепа и переломы других костей, особенно на трупах стариков с повышенной ломкостью костей. К подобным же ненормальным повреждениям относятся не обычные повреждения при вскрытии, когда, вследствие грубых действий, наносятся повреждения, которых не должно быть при обычных вскрытиях,—трещины черепа при скалывании крышки, переломы подъязычной кости, разрывы печени, селезенки, почек, желудка, глубокие разрезы легких и сердца, наносимые при разрезании реберных хрящей, и др. Подобные повреждения неоднократно вводили врачей в заблуждение. Поэтому естественно, что и эксперты, и работники расследования должны сами бережно обращаться с трупом на всех стадиях его исследования и требовать этого от своих помощников и всех прочих лиц.

Повреждения живыми и обычно распознаются без труда, но иногда могут симулировать рваные раны (повреждения зубами животных), колотые раны (клювом), ссадины и ожоги (пергаментные пятна вследствие уничтожения эпидермиса насекомыми—тараканами, муравьями).

Подобные повреждения отличаются по характерным следам зубов или когтей, по остаткам тела животных, помету и другим следам. В редких случаях распознавание очень затруднительно.

Наконец, и иные случайные поздние повреждения трупа возможны при самых разнообразных обстоятельствах. Трупы утопленников повреждаются при передвижении в воде от ударов о камни, подводные сооружения, при трении о каменистое или песчаное дно, при ударах веслами, баграми, пароходными винтами. Иногда труп может подвергаться повреждению движущимся предметом, например, телегой, автомобилем, если труп убитого остается лежать на проезжей дороге.

Умышленные посмертные повреждения

Умышленные посмертные повреждения по необходимости причиняются чаще всего при вскрытиях. Без определенных повреждений вообще невозможно произвести вскрытие. Но эти повреждения должны быть минимальны, строго определенного типа и без нужды не должны соединяться с повреждениями, уже имеющимися на трупе. Поэтому необходимо, прежде чем приступить к рассечению трупа или вынутого из него органа, исследовать и точно описать все имеющиеся на нем повреждения, а затем уже исследовать их путем разрезов.

Нормальные секционные разрезы имеют большое значение при повторном исследовании трупа, когда приходится осматривать уже разрезанные органы.

При некоторых способах консервации тоже наносятся своеобразные повреждения—разрезы бедренных сосудов (в верхней трети бедра спереди, ближе к середине), иногда даже разрезы грудной клетки и сердца. Через эти разрезы вводят наконечники трубок, через которые в сосуды вливается консервирующая жидкость.

Криминальные посмертные повреждения. Если на трупе обнаруживается много повреждений, то нередко часть из них оказывается нанесенной посмертно, когда убийца в состоянии возбуждения наносит уже умершему удары или раны, иногда даже меняет оружие. Если преступников было несколько, то один может причинить смерть, а другой наносит повреждения трупу, принимая его за еще живого человека. Иногда повреждения наносят посмертно, чтобы смерть была уже несомненной. Так, в одном случае человек был задушен руками, а через час, когда грабители уходили, один из них воткнул в грудь уже мертвому человеку большой кухонный нож, причинивший сквозную рану левого желудочка сердца. Отсутствие следов кровоизлияния в околосердечной сумке и других признаков прижизненности заставило искать другую причину смерти, причем было обнаружено задушение руками.

Известно много случаев посмертного повреждения трупа для сокрытия истинного насилия. Для этой цели обычно производится симуляция несчастного случая или самоубийства. Труп кладут на рельсы, и его переезжает поезд, труп бросают с высоты; простреливают голову или грудь трупа и около него кладут револьвер и т. д. Если эти повреждения причинены вскоре после смерти, то установить их посмертное происхождение очень трудно, тем более что обширные повреждения от переезда поездом или от падения с большой высоты могут скрыть признаки действительной причины смерти. К тому же эти повреждения трупа преступники нередко причиняют в расчете на невнимательность врачей и следователей, на обман их типичностью случая. К сожалению, приходится констатировать, что эти расчеты иногда оправдываются.

Наконец, расчленение трупа производят преимущественно с целью сокрытия следов преступления. Части трупа развозят в различные скрытые места или рассылают по отдаленным городам.

Определение прижизненности повреждений

Если повреждение, обнаруженное на трупе, имеет признаки начинающегося заживления или рассасывания крови, признаки обильного кровотечения или резкого сокращения перерезанных мышц,—то ясно, что это повреждение прижизненное. Если края раны совершенно бледны и бескровны, расходятся слабо, концы перерезанных мышц почти не разошлись, то подобные признаки ясно говорят о посмертности повреждений. Такие несомненно прижизненные и несомненно посмертные повреждения не представляют затруднений при экспертизе.

Другое дело—повреждения, нанесенные незадолго до смерти, в момент смерти, во время агонии и вскоре после смерти (в первые 15—20 минут). Подобные повреждения могут быть настолько похожи друг на друга, что иногда очень трудно определить, произошло ли повреждение во время агонии или в момент смерти здорового человека, или же через 10—15 минут. Подобные случаи можно назвать пограничными, когда промежуток времени между смертью и повреждением очень мал (как до смерти, так и после смерти).

Признаками, на основании которых распознают прижизненные и посмертные повреждения, могут быть: 1) передвижение и изменение крови, 2) передвижение в теле инородных предметов, 3) реактивно-воспалительные явления, 4) сокращение тканей, 5) признаки другого вида смерти.

Передвижение и изменение крови—наиболее доступный для исследования и поэтому наиболее важный признак прижизненности повреждения. Передвижение крови указывает на деятельность сердца, а следовательно, и на присутствие жизни. Главнейшим проявлением движения крови при повреждении является кровотечение—внешнее и внутреннее. Только самые поверхностные ссадины иногда не сопровождаются кровотечением; все остальные виды повре-

ждений всегда сопровождаются им: закрытые повреждения — внутренним, открытые (раны), — кроме того, внешним. Общее сильное малокровие указывает на прижизненность повреждения; только при расчленениях на много частей некоторые части трупа могут быть сильно малокровными. Обильные внешние кровоизлияния, особенно потечи крови вниз по телу и одежде, брызги на окружающих их предметах, говорят за прижизненность повреждения. О том же свидетельствуют края раны, пропитанные кровью, скопление крови в толще тканей и между ними, свертывание крови в виде кровоподтека, являющегося важнейшим признаком прижизненности повреждения, особенно если кровь в нем хотя бы частично свернулась, и если он более или менее обильным и толстым. Чем дальше проникает кровоподтек, тем раньше он произошел. Большие скопления крови в полостях тоже указывают на прижизненность повреждения.

Однако возможны и посмертные кровоизлияния при перерезке крупных вен, содержащих кровь, при повреждении нижележащих частей трупа; иногда даже без повреждения кровь просачивается через сосуды, образуя скопление в клетчатке в виде жидкой крови или даже рыхлого свертка. Если труп долгое время находился в вертикальном положении, то это можно наблюдать на ногах (у повесившегося), если же головой вниз, — то под кожей головы. Однако подобные к р о в о и а т е к и или посмертные кровоподтеки бывают тонкими, содержат мало крови, обычно жидкой; свертки если и образуются, то только рыхлые. Все же в некоторых случаях распознавание настолько затруднительно, что необходимо микроскопическое исследование. С другой стороны, нанесенные при жизни, во время агонии или непосредственно перед смертью повреждения могут дать очень незначительное кровотечение, так что их легко принять за посмертные.

При микроскопическом исследовании доказательством прижизненности повреждений служат проникание красных кровяных телец далеко в межтканевые промежутки, большое количество белых кровяных телец, тромбоз мелких артерий.

Если удастся обнаружить следы продвижения крови от места кровоизлияния в более отдаленные органы и ткани, то это, конечно, доказывает прижизненность повреждения. Например, аспирация крови легкими при ране шеи, нахождение крови в желудке и кишках при ране в полости рта и глотки, нахождение более или менее значительных количеств крови в мочевом пузыре при ранениях почки и т. п. Все эти находки, конечно, очень нестойки, в то время как продвижение крови по лимфатическим сосудам — весьма постоянное явление при повреждениях. У живого человека в лимфатических сосудах крови нет, но если где-нибудь нарушена целостность кровеносных сосудов, хотя бы в незначительной степени, то вместе с ними повреждаются и лимфатические сосуды. Кровь попадает сюда, продвигается с током лимфы и доходит до ближайших лимфатических узлов, где может быть обнаружена микроскопически вне кровеносных сосудов. Это — безусловный признак прижизненности повреждения, так как после смерти ток лимфы прекращается. В то же время это и довольно постоянный признак, так как для продвижения красных кровяных телец до ближайшего узла требуется всего лишь 1—2 минуты, иногда даже меньше. Если в лимфатические узлы попадет большое количество крови, то они увеличиваются, краснеют. При небольшом кровоизлиянии или быстром наступлении смерти микроскопическое исследование лимфатических узлов может подтвердить скопление эритроцитов в их синусах.

Продвижение в теле инородных веществ, если оно имеет место, иногда свидетельствует о прижизненности повреждения. Например, воздушная или жировая эмболия, разумеется, могли произойти только при жизни. При каждом даже небольшом переломе кости бывает жировая эмболия части легких, но если эта часть невелика, то эмболию трудно констатировать даже при микроскопическом исследовании. Эмболия частицами поврежденных органов, разумеется, могла произойти тоже только при жизни. Если в поврежденных венах находят выше места повреждения грязь, песок, жир и иные посторонние веще-

ства, это подтверждает прижизненность травмы. Иногда может оказать услугу запах впрыснутых лекарств. Если же из материалов дела видно, что после травмы пострадавшему впрыскивали под кожу камфору, эфпр, то запах этих веществ, издаваемый мозгом или другими тканями, тоже свидетельствует о прижизненности повреждения.

Реактивно-воспалительные явления начинаются очень скоро после причинения травмы, иногда уже через 15—20 минут. На всякое повреждение ткани (механическое, химическое, термическое, инфекционное и др.) организм отвечает реактивным воспалительным процессом. Эта воспалительная реакция происходит и при механических повреждениях, причем начинается немедленно после возникновения повреждения. Однако в первые часы она бывает выражена слабо, и ее можно определить только под микроскопом: расширение кровеносных сосудов, краевое расположение и эмиграция лейкоцитов, образование отека, свертывание фибрина и другие явления. Достаточно четкое развитие этих явлений бесспорно доказывает прижизненность повреждения. Однако если смерть наступает через 10—20 минут после повреждения, то эта картина выражена очень слабо. С другой стороны, существует много наблюдений, указывающих, что подобие воспалительной реакции ткани с расширением сосудов, экссудацией и некоторыми другими явлениями может развиваться и в том случае, если повреждение нанесено в первые минуты после смерти, когда ткани еще сохраняют свои функции. Но во время агонии реактивная способность всех тканей часто бывает настолько слаба, что воспалительная реакция может отсутствовать и при заведомо прижизненном повреждении.

Более новые наблюдения показывают, что существуют еще другие признаки прижизненности повреждений—фибриноидное свертывание протоплазмы, своеобразные реакции на окраску, эмульгирование содержимого жировых клеток и др. Однако для определения этих изменений необходимо иметь в распоряжении хорошо оборудованную гистологическую лабораторию.

Поэтому в обычных условиях приходится пользоваться только хорошо изученной картиной воспалительной реакции. Наличие ее в большинстве случаев говорит все же в пользу прижизненности повреждений. Если воспалительная реакция настолько хорошо выражена, что видна в окружности раны простым глазом в виде покраснения и припухлости, то это несомненный признак прижизненности повреждения.

Сокращение тканей есть тоже определенный вид реакции. Прижизненно нанесенная рана кожи всегда зияет вследствие сократимости эластичной кожи, особенно при перерезке волокон ее поперек. Разрезанная тотчас или вскоре после смерти кожа тоже дает зияние, и только поздние разрезы расходятся гораздо меньше. Таким образом, этот признак имеет относительное значение.

Мышцы, перерезанные при жизни, резко сокращаются и концы их раздвигаются. Даже на частично поврежденной мышце можно заметить сокращение поврежденных волокон. Если мышцу перерезать после смерти до наступления трупного окоченения, то наступит сокращение и концы ее расходятся. Если мышца перерезана после развития окоченения или прекращения его, то сокращения и расхождения краев мышц не наступает.

Артерии, сухожилия и трахея также сокращаются после прижизненной перерезки; способность их сокращаться быстро исчезает после смерти. Вены и нервы не сокращаются даже при прижизненной перерезке; пищевод если и сокращается, то очень мало.

Из сказанного видно, что сокращение тканей при оценке прижизненности повреждений редко может иметь практическое значение.

Признаки другого вида смерти лишь изредка могут иметь вспомогательное значение, будучи сопоставлены с обстоятельствами дела и прочими признаками. Например, при вскрытии трупа человека, упавшего из окна, были обнаружены переломы костей черепа с небольшим кровоизлиянием и явные признаки задушения руками и асфиксии. Последнее обстоятельство вызвало сомнение в прижизненном происхождении переломов черепа; при подробном исследовании

было установлено, что были поранены крупные сосуды мягкой оболочки, которые должны были бы обусловить более обильное кровоизлияние. В другом случае труп был обнаружен в обстановке, весьма типичной для самоубийства, с огнестрельным ранением черепа, нанесенным в правый висок в обычном для самоубийц направлении; из раны вытекло немного крови, револьвер лежал у кровати. При исследовании было обнаружено подозрительно яркочерное окрашивание слизистой оболочки желудка; судебнохимический анализ показал отравление цианистым калием. Исследование раны не дало достаточно доказательных признаков посмертного происхождения повреждений; однако можно было предположить, что покойному был дан яд—цианистый калий, который очень быстро действует. Тотчас после смерти ему был прострелен висок и симулирована картина самоубийства. Расследование подтвердило это предположение.

Таким образом, заключение о прижизненности или посмертности повреждений, нанесенных непосредственно перед смертью или вскоре после нее или же в состоянии агонии, представляет подчас очень сложную работу, которая требует от эксперта большого напряжения, изыскания новых методов и сопоставления с другими обстоятельствами дела.

Давность повреждений

Если повреждение исследуется на живом человеке или если повреждение, обнаруженное на трупе, имеет явные признаки наступления заживления, рассасывания или хотя бы видимой воспалительной реакции, то всегда возникает вопрос о давности повреждения. Чем свежее повреждение, тем легче разрешить этот вопрос; с течением времени отличительные признаки давности ступовываются, и давность повреждения не может быть определена; может быть указан лишь минимальный срок. Выше уже указывались приблизительные уроки заживления ссадины, рассасывания кровоподтека и связанные с этим изменения, по которым можно судить о давности повреждения. Заживление раны гораздо сложнее и зависит от ее величины, способа происхождения, инфицирования, локализации и других факторов. Небольшая резаная рана, не осложненная инфекцией, заживает за 8—12 дней; большая рваная или ушибленная рана требует для своего заживления иногда нескольких месяцев. Простой закрытый перелом кости предплечья срастается в течение трех недель, для сращения осложненного перелома бедра может потребоваться несколько месяцев.

Поэтому к оценке давности повреждений надо подходить очень осторожно и не ждать слишком многого от экспертизы. Если повреждение уже зажило и остался рубец, то вообще трудно установить его давность.

Исследование рубцов

В судебномедицинской практике нередко приходится исследовать повреждения и через значительное время после их нанесения, когда повреждение уже зажило и следы его остаются только в виде рубцов. Иногда по свойствам этих рубцов можно выяснить характер повреждения. Вопрос этот в последнее время подробно был изучен Хижняковой, которая выработала и целесообразную методику исследования рубцов. При осмотре должны быть выяснены и отмечены локализация рубцов, форма, размеры, цвет и его оттенки, сосудистый рисунок, подвижность, плотность, рельеф, характер границ, свойства кожи в окружности рубца, болезненность, влияние рубца на функции поврежденной части тела.

Кроме того, должны быть изучены следственные материалы, вещественные доказательства и обстоятельства повреждения.

В ранних стадиях развития рубцовой ткани (до 2—4 недель) рубец имеет красноватую окраску с фиолетовым оттенком; через 1—2 месяца синюшность

исчезает, и рубец приобретает красный цвет с розовым, а иногда и блuish-фиолетовым оттенком. Через 2—4 месяца рубец имеет розовый цвет, через 4—6 месяцев—бледнорозовый. Рубец давностью от 6 до 12 месяцев бывает белесоватым с розовым оттенком, после 1—2 лет цвет рубца белесоватый, бледнее окружающей ткани. Локализация и размеры рубца имеют значение для окраски. Например, большие, массивные рубцы дольше сохраняют красный цвет; рубцы на ногах имеют более сильно выраженный синюшневый оттенок в течение $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ месяцев. При пигментации рубец имеет коричневый оттенок, сохраняющийся долгое время. Плотность рубцов уменьшается с течением времени, но учесть этот признак очень трудно, так как плотность зависит также от характера ранения, его обширности, продолжительности заживления, применявшегося лечения и т. д.

ОТДЕЛ ПЯТЫЙ

СУДЕБНАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

ГЛАВА XXIII

ЯД И ЕГО ДЕЙСТВИЕ

Понятие о яде и отравлении

Токсикологией в широком смысле слова называют учение о ядах и отравлениях. Каждый имеет представление о том, что такое яд, но тем не менее очень трудно дать точное определение этого понятия, настолько оно условно и многообразно. Такие, казалось бы, безвредные и широко распространенные в быту вещества, как вода, поваренная соль, сахар, сода, глицерин, при введении их в организм в больших количествах вызывают нарушение его деятельности — отравление. Наоборот, синильная кислота, морфин, мышьяк, стрихнин и многие другие вещества, имеющие заслуженную репутацию ядов, действуют при известных условиях благотворно (если их дают во время болезни в малых количествах), способствуя излечению болезни. Иногда вещество, считающееся ядом, не вызывает явлений отравления даже при введении в токсических количествах, например, в желудок, наполненный большим количеством пищи. Из этих примеров видно, что вещество вызывает отравление в силу не только своих свойств, но и различных внешних условий, которые могут существенно влиять на характер и силу его действия.

Поэтому можно сказать, что вещество является ядом, если оно, действуя при определенных условиях на организм химически или физико-химически, вызывает болезнь или смерть.

Отравлением, или интоксикацией, можно назвать всякое расстройство здоровья, вызванное действием яда, т. е. отравление есть болезнь от действия яда.

Содержание и разветвления токсикологии. Токсикология изучает яды и отравления со всех точек зрения: внешние признаки и химические свойства веществ, могущих быть ядами, их биологическое действие, способы их аналитического определения; историю, статистику, диагностику, профилактику и лечение отравлений; обстоятельства и условия, при которых происходят отравления; патологоанатомические изменения при отравлениях; способы доказательства отравления; судебную экспертизу при отравлениях.

Токсикология всегда излагается в составе двух частей: общей части, заключающей сведения, касающиеся всех ядов, и более обширной специальной части, содержащей описание ядовитого действия различных веществ.

Так как отравление бывает результатом насилия (убийство, самоубийство, несчастный случай) и объектом судебно-медицинского исследования, то весьма важно уметь отличить отравление от других видов насильственного воздействия

или иных заболеваний. Поэтому естественно, что токсикология оказалась тесно связанной с судебной медициной и вошла в состав нашей науки в качестве неотъемлемой ее части.

В XX столетии токсикология стала настолько обширной наукой, что уже начала делиться на отдельные отрасли.

1. Самая старая отрасль, так называемая судебная токсикология, изучает отравления, вызываемые с целью убийства или самоубийства или происходящие в качестве бытовых несчастных случаев.

2. Быстро развивающаяся промышленная токсикология изучает химические вредности производства и отравления, возникающие в условиях промышленного труда.

3. Боевая, или военная, токсикология изучает действие особой группы ядов, применяемых для военных целей.

4. Пищевая токсикология изучает токсические факторы пищи, а также отравления, вызываемые пищевыми продуктами.

Промышленная и военная токсикология составляют предмет особых курсов; главным объектом нашего изложения будет судебная токсикология и начала пищевой токсикологии, так как пищевые отравления—почти всегда результат несчастного случая—часто бывают предметом судебно-медицинского исследования. Нельзя также забывать, что и при преступном отравлении яд вводится часто именно с пищей, поэтому врач всегда должен уметь отличать пищевое отравление от всякого другого. Впрочем, и промышленные отравления часто оказываются предметом судебно-медицинского исследования, если оканчиваются смертью.

Статистика отравлений. Статистические исследования отравлений указывают на большое снижение отравлений с целью убийства. Но как способ самоубийства яд встречается гораздо чаще: от 10 до 20% самоубийц выбирают яд для расчетов с жизнью. Несчастные случаи в 8—10% связаны с отравлениями. Следует, впрочем, сказать, что точной статистики бытовых отравлений нет, да, пожалуй, и не может быть. Многие отравления остаются нераспознанными, но подозрения на отравления возникают весьма часто. О возможности отравлений судебному врачу при вскрытии трупа приходится думать почти всегда, пока твердо не установлена другая причина смерти.

Несмотря на большое количество отравлений и их разнообразие, круг ядов, обычно применяемых, сравнительно невелик. По русской статистике из неорганических ядов на первом месте после окиси углерода стоят кислоты (серная и соляная), ртуть и мышьяк. Отравление органическими ядами встречается чаще, но здесь надо выделить своеобразную группу отравлений спиртом и его суррогатами (почти 40% всех отравлений), после него на первом месте стоят опий и морфин, а за ними идут органические кислоты (главным образом уксусная).

Не так часто, но не слишком редко, попадаетея цианистый калий, стрихнин и кокаин, значительно реже атропин и другие алкалоиды. В последние годы стало часто встречаться отравление вероналом и другими барбитуратами. Отравления многочисленными другими ядами встречаются в виде единичных случаев.

На частоту применения того или другого яда влияет доступность его, распространенность сведений о нем, влияние примера, мероприятия по борьбе с теми или иными отравлениями и другие факторы. Например, в Сибири и Казахстане встречаются отравления аконитом, ибо там аконит—распространенное растение, и жители знают о его ядовитых свойствах; в Европе же отравления этим ядом почти не встречаются. В Западной Европе очень часты самоубийства при помощи светильного газа, тогда как у нас они единичны. В Германии часто бывали самоубийства лизолом.

Отравления фосфором, часто встречавшиеся до 1909 г., затем почти исчезли вследствие принятых мероприятий и устранения фосфора из спичечной промышленности.

Условия действия яда

Условия действия яда весьма многочисленны и зависят от качества яда, количества его, физического состояния, путей введения, особенностей организма и других факторов.

Качество яда. Яд—это вещество, действующее химически или физико-химически. Такие вещества, которые действуют не химически, а например, механически, как битое стекло, или биологически, как живые бактерии или паразиты, не считаются ядами. Правда, после введения бактерий или иных веществ могут возникнуть интоксикации как вторичные заболевания, но эти **эндогенные** отравления не составляют предмета токсикологии, которая занимается преимущественно **экзогенными** отравлениями, т. е. происшедшими вследствие введения готового яда извне.

Химическое строение яда имеет очень большое значение в отношении действия его на организм. В случае диссоциации вещества действуют своими ионами. Недиссоциирующие вещества действуют на клетки непосредственно своей молекулой. Интересно, что вещества, очень близкие по строению, могут оказывать совершенно различное действие, так, например, холин значительно менее ядовит, чем сходный с ним по структуре нейрин. Из двух адреналинов—левовращающего и правовращающего—только первый активен; действие второго на организм значительно слабее. Здесь ясно выступает избирательность клеток по отношению к ядам.

Какие именно процессы происходят в клетках при действии ядов, мы в большинстве случаев не знаем, но зависимость их от характера ионов или от химического строения яда не подлежит сомнению.

Однако по одной только химической формуле нельзя предсказать характер действия вещества на организм. К тому же надо иметь в виду, что вещества после введения их в организм претерпевают химические изменения.

Количество яда. Для проявления качества действия яда необходимо, чтобы он был введен в организм в достаточном количестве. Различие в количестве часто обуславливает совершенно различное, противоположное действие одного и того же яда. Естественно поэтому, что вопрос о количестве введенного и действующего яда имеет первостепенное значение для токсикологического заключения.

Количество яда, вводимого в организм, называется **дозой**. В некоторых малых дозах любой яд может не оказать никакого видимого действия на организм. Такие дозы называют **недействительными**, или **индифферентными**, хотя это название не совсем правильно, так как внешнее отсутствие эффекта вовсе не обозначает бездействия вещества. При некотором повышении дозы действие яда уже сказывается, но не вызывает вредных последствий. Наоборот, это действие нередко бывает полезным и ведет к улучшению течения болезненного процесса. Такие дозы называются **лечебными**, или **терапевтическими**, и действие очень многих ядов в этих дозах изучается фармакологией. По мере увеличения дозы благоприятное действие вещества сменяется отрицательным, и вещество действует именно как яд, вызывая более или менее сильное расстройство здоровья (отравление). Такие дозы называются **отравляющими**, или **токсическими**. Наконец, доза, вызывающая смерть, называется **смертельной**, или **летальной**, дозой.

Размер этих доз зависит прежде всего от качества самого вещества. Например, доза в 0,5 г, «недействительная» для поваренной соли, лечебная—для хинина, токсическая—для кокаина и смертельная—для морфина. Доза в 0,05 г, «недействительная» для очень многих ядов, оказывается лечебной для кофеина, токсической—для морфина, сулемы, смертельной—для аконитина, ареколина, некоторых соединений мышьяка. Доза в 10 г для тростникового сахара—«недействительна», для глауберовой соли является терапевтической, для хлоралгидрата—токсической, для карболовой кислоты—смертельной. Таким образом, величина активной дозы есть индивидуальное свойство каждого яда

и обусловлена прежде всего токсикодинамической активностью его молекулы.

Токсические дозы могут быть различны по своему воздействию. Кроме среднетоксических доз, можно различать еще слаботоксические дозы, пограничные с терапевтическими, и сильнотоксические дозы, пограничные со смертельными. В первом случае явления отравления выражены слабее, во втором случае оно протекает значительно тяжелее.

Для большинства ядов между увеличением дозы и усилением действия яда не обнаружено твердых закономерностей. Часть яда в организме обезвреживается, связывается индифферентными клетками, выделяется из организма. Как правило, токсическое действие яда возрастает гораздо быстрее, чем доза. Например, при повышении дозы яда в два раза токсическое действие его может увеличиться в десять, двадцать раз и даже больше.

Из дальнейшего будет видно, что для одного и того же яда в разных случаях смертельная доза может быть различна. Для действия на организм имеет значение не абсолютное количество яда, а *к о н ц е н т р а ц и я* его в организме, в частности, в том органе, на который яд преимущественно действует. Поэтому 1 г хинина токсически подействует на худого человека весом в 45—50 кг и окажется почти лечебной дозой для мускулистого человека, весом в 80 кг и больше. Дозы для детей, разумеется, значительно меньше доз для взрослых. Даже очень большие, сверхсмертельные дозы яда могут не повлечь смерти, если условия приема таковы, что концентрация яда в организме не превышает известного предела, как, например, при хлороформном наркозе или при продолжительном введении алкоголя, когда в организм вводится в общей сложности многократная смертельная доза, но не сразу, и благодаря параллельному выведению яда концентрация его в крови все время остается ниже смертельного предела.

Но необходимо иметь в виду возможность отравления вследствие кумуляции при продолжительном многократном введении малых доз.

В некоторых случаях смертельные дозы не вызывают смерти благодаря побочным действиям: например, большие количества мышьяковых соединений вызывают рвоту и таким образом удаляются из желудка; многие наркотические вещества создают условия, ухудшающие всасывание, и т. д.

Физические свойства яда. Ядом может быть вещество, только растворимое в растворителях, имеющихся в животном организме, — воде, липоидах, жирах. Твердое вещество, нерастворимое в этих веществах, может причинить организму только механические повреждения, но не может воздействовать как яд, т. е. химически или физико-химически. Например, нерастворимый сернокислый барий совершенно безвреден при приеме его внутрь; наоборот, растворимые соли бария — углекислая и хлористая — очень ядовиты. Такое действие вполне понятно: только растворимые вещества могут всасываться и проникать внутрь клеток.

Правда, известны примеры действия совершенно нерастворимых веществ (дигитоксин, оксалин). Подобные случаи очень редки, и все же следует полагать, что нерастворимые вещества переходят в организме в растворимую модификацию.

Растворимые вещества, принятые внутрь в виде порошка или кусков, действуют медленнее, чем их растворы, так как раньше они должны раствориться в воде, входящей в состав пищеварительных соков, слизи, пищи и много желудочно-кишечного содержимого. Многие из таких веществ обладают раздражающими свойствами (например, соединения мышьяка, ртути, фосфор) и в твердом виде вызывают реакции со стороны желудочно-кишечного тракта (рвоты, поносы), что способствует выведению иногда почти всего яда.

Р а с т в о р е н н о е вещество всасывается гораздо скорее. Оно действует тем сильнее, чем выше концентрация его раствора. Наоборот, при всасывании более слабых растворов вещество поступает в организм в меньшем количестве, причем новые порции поступают по мере того, как прежде введенные обезвреживаются (разлагаются, выделяются и т. п.). Например, 100 г алкоголя, введенные в слабом растворе в виде пива (4—5%), лишь слегка опьяняют, тогда как

то же количество, выпитое в виде воды (30—40%), вызывает замечное опьянение.

Особенно реально сказывается значение концентрации при введении ядов, обладающих сильным местным действием. Например, концентрированная соляная кислота вызывает сильнейшее поражение желудка с разрушением его тканей, 3% соляная кислота вызывает только небольшое раздражение, а 0,5% обычно содержится в желудке в качестве необходимой составной части желудочного сока; уксус (4—6% раствор уксусной кислоты)—почти необходимая принадлежность обеденного стола, тогда как концентрированная уксусная кислота вызывает тяжелое отравление.

Яды, растворимые в спирте, всасываются быстрее; наоборот, растворимые в жирах всасываются медленнее. Вообще, растворитель яда или иное вещество, с которым яд смешан («восприимлющее»—*vehiculum*), может существенно влиять на действие яда, ускоряя или замедляя его, ибо, помимо изменения концентрации, яд в смеси с другими веществами может разлагаться, осаждаться или переходить в менее ядовитые соединения. Например, концентрированные растворы сахара (сиропы) замедляют всасывание; наоборот, наличие избытка углекислоты (газированный раствор) ускоряет всасывание. Повышенная температура также способствует всасыванию.

Газообразные вещества всасываются особенно быстро вследствие благоприятных для этого условий в легких, растворяются в крови и быстро проявляют свое действие.

Чистота яда тоже может оказать влияние на его действие. Примеси высокомолекулярных спиртов (сивушных масел) к винному спирту значительно усиливают его ядовитое действие на организм.

С другой стороны, возможна порча яда, благодаря чему его действие ослабляется или совсем уничтожается. Многие алкалоиды в растворенном виде разлагаются. Цианистые соединения при высыхании утрачивают полностью или частично ядовитые свойства.

Пути введения яда. Чтобы яд мог проявить свое действие на организм, он должен попасть прежде всего в кровь. Наиболее полное действие яд производит в том случае, если он вводится прямо в кровь, например, при внутривенном введении. Однако в большинстве случаев яд проникает в кровь через определенную преграду путем всасывания, что может иногда препятствовать введению яда и заставляет увеличивать его дозы. Например, азотнокислый стрихнин убивает животное при введении под кожу 0,75 мг на 1 кг веса, в прямую кишку—2 мг, в желудок—3,9 мг, а при введении в мочевой пузырь даже доза 5,6 мг на 1 кг веса оказывается недействительной (опыты Фалька). Отсюда ясно относительное значение дозы: одна и та же доза в зависимости от способа введения может быть либо токсической, либо смертельной, либо индифферентной.

Пути введения яда соответственно их способности пропускать яд в кровь можно подразделить на следующие группы: а) кожные покровы, б) слизистые оболочки, в) серозные оболочки, г) легкие, д) подкожная клетчатка, е) кровь.

Вопрос о всасывании химических веществ не поврежденной кожей является предметом усиленных исследований. В настоящее время можно считать установленным, что неповрежденная кожа не всасывает большинства веществ вследствие наличия рогового слоя эпидермиса, служащего препятствием для всасывания водных растворов. Проникание через отверстия потовых и сальных желез, если и возможно, то в минимальных количествах.

Иначе относится кожа к веществам, растворимым в органических растворителях, особенно в жирах и липоидах, и к веществам, растворяющим жиры и липоиды. Эпидермис покрыт жирами и пропитан липоидами. Естественно, что яды, растворимые в этих веществах (анилин, нитробензол и его производные), могут проникать через эпидермис. Вещества, растворяющие жиры и липоиды, благодаря этому могут диффундировать через эпидермис, хотя и в небольшой степени (спирт, хлороформ, эфир). Еще легче всасывание через кожу веществ, растворимых в липоидах и одновременно разрушающих эпидермис (фенолы, салициловая кислота, иод) или же вызывающих воспаление (напри-

мер, кантаридин, едкие щелочи, некоторые кислоты). Из газообразных веществ только некоторые проникают через кожу.

В общем проникание ядов через неповрежденную кожу не имеет существенного значения в судебной токсикологии, но играет роль в промышленной токсикологии.

Поврежденные места кожи (ссадины, язвы) всасывают гораздо лучше, так как обнаженная от эпидермиса кожа всасывает быстро и легко.

Все слизистые оболочки, кроме слизистой мочевого пузыря, прекрасно всасывают и могут служить путями введения яда. Однако не все они имеют одинаковое значение, так как обладают различной поверхностью, неодинаковой способностью всасывать и направляют яды в организм через различные пути. Самое существенное значение имеет всасывание слизистой оболочкой желудочно-кишечного тракта.

Введение яда через рот, per os, наиболее удобно и доступно как с целью убийства, так и самоубийства; нередко приемы яда внутрь вследствие несчастного случая. Всасывание может происходить уже прямо из желудка, хотя известно, что его слизистая всасывает плохо, особенно водные растворы. Спиртовые растворы всасываются гораздо скорее и лучше. Вещества, растворимые в липоидах, тоже всасываются слизистой желудка. Однако в желудке может быть ряд препятствий всасыванию. Значительную роль играет наполнение желудка: чем больше пищи в желудке, тем медленнее происходит продвижение содержимого его в кишечник, а также и всасывание яда в самом желудке. Составные части самой пищевой кашицы могут влиять на введенный яд: например, дубильные вещества (в чае, кофе) переводят алкалоиды в почти нерастворимые соединения; соли тяжелых металлов осаждаются при соединении с белками. На некоторые яды желудочный сок действует обезвреживающим образом, что можно сказать о многих бактериальных токсинах, яде змей и насекомых.

При задержке двигательной функции желудка задерживается и всасывание яда. Известны случаи, когда яд, введенный в атонический желудок в смертельных дозах, настолько медленно всасывался, что не причинял отравления, так как по мере всасывания он выделялся. Как было уже указано, значительные количества яда, а иногда и весь яд, могут быть удалены при помощи рвоты.

Из желудка растворенный яд поступает в кишки. Хотя слизистая оболочка кишечника всасывает в различных участках неодинаково, но все же, пока яд проходит через тонкие кишки, большая часть его всасывается. Слизистая толстой кишки тоже хорошо всасывает. Всасыванию из кишечника также могут мешать многие обстоятельства—чрезмерное наполнение, действие кишечного сока, наличие обволакивающих веществ. При поносе большое количество яда может быстро выводиться из кишечника, чем значительно ослабляется его действие.

Всасываясь слизистой желудка и кишок, яды проходят через фильтр печени, в которой многие яды задерживаются, перерабатываются и тем самым обезвреживаются.

Слизистая прямой кишки тоже хорошо всасывает, чем пользуются для лекарственных клизм. Из истории отравлений известны случаи убийств ядовитыми клизмами; теперь же это редкие отравления «медицинского характера», вызванные неправильным назначением или применением лекарственных клизм. Надо учитывать, что вены геморроидального сплетения, идущие от нижней части кишечника, соединяются с подчревной веной (v. hypogastrica), и оттуда кровь течет в большой круг кровообращения, минуя печень. Благодаря этому яды, всосавшиеся из прямой кишки, могут действовать гораздо быстрее и сильнее.

Слизистая оболочка полости рта, глотки и пищевода тоже обладает способностью всасывать, но практически это почти не имеет значения. При введении ядов с сильным местным действием, например, серной или соляной кислоты, слизистая рта и пищевода может значительно пострадать, но всасывание отсюда все же будет ничтожно.

Также мало имеет значения соединительная оболочка глаз, хотя она прекрасно всасывает. Несколько большее значение имеет

всасывание со слизистой оболочкой н о с а, и то лишь в отношении кокаина. Слизистая оболочка т р а х е и б р о н х о в также может всасывать, но по сравнению с всасывающей способностью самих легких роль трахей и бронхов отступает на задний план.

Практически имеет значение всасывание слизистой оболочкой ж е н с к и х п о л о в ы х о р г а н о в. Известны случаи смертельных отравлений женщины после влагалищных и маточных промываний чрезмерно крепкими растворами лизола, сулемы и других ядовитых веществ. Приводились случаи умышленного введения яда этим путем с целью убийства.

Неповрежденная слизистая мочевого пузыря почти не всасывает.

С е р о з н ы е о б о л о ч к и — плевра, брюшина — всасывают очень хорошо. Известны случаи отравления при промывании плевральных полостей или полости брюшины различными дезинфицирующими веществами.

Л е г к и е, наряду с пищеварительным трактом, имеют первостепенное значение в качестве ворот, через которые яд проникает в организм. Отравление многими боевыми ОВ происходит главным образом через легкие. Этим же путем происходит бо́льшая часть промышленных отравлений. Из бытовых отравлений надо указать на часто встречающиеся отравления газами, содержащими окись углерода.

П о д к о ж н а я к л е т ч а т к а и м ы ш ц ы служат общеизвестным местом введения лекарственных веществ путем инъекций. При введении раствора яда под кожу всасывание происходит через ее капилляры. Здесь всасывание происходит гораздо быстрее, чем через слизистые. Отравления этим способом нередки: несчастные случаи неправильного введения лекарств, многочисленные самоубийства посредством впрыскивания себе морфина, стрихнина и других веществ; описаны и случаи убийств. Внутримышечный способ применяется гораздо реже, и токсикологическое значение его ограничивается почти исключительно случайными медицинскими отравлениями.

Н е п о с р е д с т в е н н о в к р о в ь яд может поступать при внутривенных введениях. Здесь нет уже никакой преграды, и действие яда наиболее полное и совершенное, притом в дозах, гораздо меньших, чем даже подкожные, не говоря уже о дозах, вводимых через желудок. Убийства и самоубийства этим способом почти не встречаются, но несчастные случаи медицинского характера — введение недоброкачественного лекарства (например, испорченные препараты сальварсана), подмена одного лекарства другим, что, к сожалению, встречается иногда в больничной практике.

Сюда же можно отнести всасывание с п о в е р х н о с т и р а н, происходящее очень быстро; здесь яд попадает тоже непосредственно в кровь через поврежденные сосуды.

Особняком стоит возможность отравления ч е р е з п л а ц е н т у. Этот путь оказывается специфическим и единственным для плодов, находящихся в матке. Плацента проницаема для многих, хотя и не для всех ядов. Например, прекрасно проникают через плаценту морфин, ртуть, мышьяк, скополамин и другие вещества, которые и вызывают отравление плода.

Состояние организма. Общее состояние и индивидуальные особенности самого организма могут влиять на силу действия яда.

Сюда прежде всего относятся величина, в е с т е л а. Для того чтобы преодолеть токсический порог концентрации, для организма весом 50 кг надо приблизительно вдвое меньше яда, чем для организма весом 100 кг, так как яд, всасываясь, распределяется по всему организму.

Однако в случаях увеличения веса за счет патологических элементов — чрезмерного ожирения, отеков и опухолей, это правило может нарушаться и даже иногда имеет обратный характер.

В о з р а с т тоже имеет существенное значение при оценке действия яда. В детском возрасте, конечно, требуются гораздо меньшие дозы, прежде всего в зависимости от меньшей массы тела ребенка. Но особенности токсического воздействия веществ на детский организм исчерпываются не только одним

весовыми соотношениями. Дети и качественно иначе реагируют на яды чем взрослые. Как правило, детский организм значительно чувствительнее к токсическим воздействиям. В старости выносливость организма также понижается, и для токсического воздействия на стариков требуются меньшие дозы. К средствам, действующим на сосудистую систему, рвотным и слабительным старики часто становятся особенно чувствительными.

П о л в общем не имеет существенного значения для токсического действия. Считают, что к большинству ядов женщины чувствительнее мужчин, но это объясняется также и тем, что средний вес и размеры тела женщины меньше, чем у мужчин. Но в состоянии беременности, лактации или в менструальный период женский организм может реагировать на яды сильнее и даже качественнее иначе.

К о н с т и т у ц и я может иметь значение в процессе действия яда. Например, атлетики и астеники различно реагируют на яды: астеники в общем чувствительнее. Однако значение конституционального фактора в токсикологии еще очень мало изучено.

Т е м п е р а т у р а т е л а играет очень важную роль во всех жизненных процессах организма и влияет также на течение отравления. Многие яды изменяют свое действие при повышении или понижении температуры тела. Например, жаропонижающие вещества на организм с повышенной температурой действуют токсичнее, чем на нормальный. Наперстянка, наоборот, не проявляет своего действия на сердце у лихорадящих больных вследствие торможения центров блуждающего нерва от действия повышенной температуры. Нервные яды усиливают свое действие при низких температурах. Действие алкоголя при высоких температурах слабее.

С о с т о я н и е з д о р о в ь я всего организма или отдельных органов может существенно влиять на действие яда. Общие заболевания уменьшают сопротивляемость организма, и на больных, как правило, яды действуют сильнее. Сердце с пороками клапанов или с измененной мышцей, плохо функционирующее, может остановиться при введении, например, даже слабо токсических доз хлороформа, морфина. При болезнях почек яд может задерживаться в организме вследствие расстройства выделения и тем самым вызывать отравление. Заболевания печени, влияющие на ее барьерные функции, влекут за собой усиленное действие яда.

Иногда встречается и обратное явление—повышенная стойкость организма к некоторым ядам при определенных заболеваниях. Например, опий слабее действует при столбняке, перитоните, дизентерии.

С о с т о я н и е ж е л у д к а и к и ш е ч н и к а, степень их наполнения, характер содержимого оказывают существенное влияние на быстроту и силу действия ядов, о чем уже было сказано выше. Состояние органов выделения, особенно почек, важно в том отношении, что заболевание их может замедлить или совсем прекратить выделение яда из организма, благодаря чему действие яда продолжается и может сказаться в очень малых дозах.

Общеизвестен пример с кураре, который очень медленно всасывается из кишечника и поэтому не вызывает отравления при введении через рот. Но при больных почках кураре не выделяется из организма, задерживается в нем и, несмотря на медленное всасывание из кишечника, вызывает типичное отравление.

П р и в ы к а н и е к я д у, вызывающее понижение чувствительности, имеет очень большое значение в фармакологии и токсикологии. При продолжительном и частом употреблении одного и того же яда организм реагирует на него все слабее, как бы п р и в ы к а е т к нему, и для того, чтобы достигнуть того же самого лечебного или токсического эффекта, необходимо повысить дозу. Постепенное повышение доз может дойти до того, что организм будет переносить сверхтоксические, даже смертельные дозы. При продолжительном привыкании многократно смертельные дозы вызывают лишь токсический эффект, например, обычное опьянение при приеме больших количеств алкоголя, эйфорию—от больших доз морфина и т. п. Хорошо известно привыкание к табаку (никотину),

морфину, кокаину, эффиру, алкоголю, мышьяку и многим другим веществам. Морфинисты принимают иногда свыше 1 г морфина сразу, тогда как доза 0,1 г часто оказывается смертельной у неподготовленных здоровых людей.

Однако сведения о беспредельном привыкании к ядам очень часто преувеличены и нередко носят легендарный характер. К тому же далеко не ко всем ядам можно выработать явления привыкания. Например, к свинцу привыкание не происходит ни при каких условиях.

Причины привыкания по существу еще неизвестны. Внешнее отсутствие токсического эффекта при привыкании не указывает на отсутствие отравления. В действительности привыкание дается ценой очень глубокого и сильного хронического отравления организма. Привыкание к некоторым сильным ядам, например, морфинизм, кокаинизм, быстро ведет к гибели всего организма, если не происходит отнятия яда. Внезапное отнятие яда в некоторых случаях вызывает тяжелые психические и физические явления, известные под именем явлений воздержания (абстиненции)—плохое самочувствие, общая слабость, упадок деятельности сердца, апатия, а в некоторых случаях даже коллапс, иногда, наоборот, возбуждение. Введение привычного яда временно устраняет неприятные явления воздержания.

Привыкание и связанные с ним явления воздержания, помимо чисто токсикологического, имеют и практический судебно-медицинский интерес, ибо наркоманы как в состоянии действия яда, так особенно в состоянии лишения его нередко выявляют склонность к социально опасным действиям, иногда доходящим до убийства. Нередки самоубийства морфинистов и других наркоманов при лишении их яда. Врачи не должны выписывать опасных в смысле привыкания наркотических веществ (морфин, опиум, кокаин, хлоралгидрат и др.) без крайней на то необходимости, и то лишь в терапевтических дозах на 3—4 приема. Просьбы наркоманов о выдаче яда, иногда обращаемые к врачам и фармацевтам, ни в коем случае не должны исполняться, несмотря на необычайную настойчивость таких больных.

Врожденная пониженная чувствительность к какому-либо яду—явление очень редкое. Гораздо чаще встречается врожденная повышенная чувствительность—явление, часто описываемое под именем идиосинкразии.

При повышенной чувствительности некоторые лица токсически реагируют на такие малые дозы, которые для большинства оказываются недействительными или только лечебными. Иногда эта реакция наступает даже от запаха некоторых веществ. Явления повышенной чувствительности хорошо известны и из обыденной жизни: есть люди, которые «не переносят» некоторых пищевых продуктов, например, яиц, раков, устриц, рыбы, меда, земляники, баранины и др. После приема в пищу непереносимого продукта явления повышенной чувствительности выражаются в виде сыпей, крапивницы, гиперемии и даже катарра слизистых оболочек, иногда возбуждения и лихорадки.

Что касается ядов, то явления повышенной чувствительности наблюдались по отношению ко многим веществам. Например, у некоторых больных лечебная доза хинина—0,5 г—вызывает резкие явления отравления, у других 30—40 г водки вызывают тяжелое опьянение с сильным двигательным возбуждением, помрачением сознания. Известны случаи, когда два-три вдоха хлороформа влекли за собой быструю смерть здорового человека.

Учитывать явления повышенной чувствительности практически важно потому, что иногда врачей и фармацевтов обвиняют в неправильном назначении или отпуске лекарств, неправильной дозе наркоза и т. д.

Причины повышенной чувствительности тоже неясны; иногда они даже проявляются лишь в определенные периоды, например, во время менструаций у женщин или только в летнее время.

Комбинированное действие ядов. Действие ядов может изменяться при комбинации их в организме с другими ядами. Один яд может усиливать или ослаблять действие другого яда.

Действие ядов в одном направлении известно под именем с и н е р г и з м а. Так, хлороформ, алкоголь и эфир—синергисты; дигиталис, строфант, конваллария—другая группа синергистов. При простом синергизме сила комбинированного действия яда равна сумме действия отдельных компонентов. При усиленном синергизме комбинированное действие по силе своей превосходит сумму действия отдельных компонентов. Например, судорожные яды стрихнин и бруцин в смеси вызывают более сильный токсический эффект, чем каждый из этих ядов, взятый в отдельности в соответственно увеличенной дозе. То же относится к сердечным ядам, жаропонижающим и др. Во многих случаях даже терапевтические, иногда недействительные дозы резко усиливают действие другого вещества. Например, лечебная доза морфина, введенная за полчаса до наркоза, в два-три раза усиливает действие хлороформа, благодаря чему во столько же раз уменьшается необходимая для наркоза доза хлороформа.

Предварительный прием алкоголя значительно усиливает действие некоторых ядов—динитробензола, нитрохлорбензола, нитроанилина.

Лекарства, введенные в организм после предшествовавшего лечения другим средством, могут неожиданно вызвать сильное отравление вследствие усиленного синергетического действия. Так, например, действуют соли кальция после наперстянки.

Действие ядов в противоположных направлениях называется а н т а г о н и з м о м. Это явление играет особенно важную роль при лечении отравлений, так как большинство противоядий основано именно на свойствах антагонизма.

При х и м и ч е с к о м антагонизме яд, попавший в организм, химически изменяется под влиянием другого вещества, переходя в недействительное или неядовитое соединение. Например, соли кальция переводят щавелевую кислоту в недействительные щавелевокальциевые соли, гипосульфат переводит цианистые соединения в малоядовитые роданистые. Общеизвестными химическими антагонистами являются кислоты и щелочи.

Гораздо интереснее для нас антагонизм ф и з и о л о г и ч е с к и й, когда яды, не влияя друг на друга химически, оказывают на организм противоположное токсическое действие, благодаря чему отравление не проявляется или бывает выражено гораздо слабее. При и с т и н н о м антагонизме яды проявляют противоположное действие на одни и те же элементы организма, например, стрихнин возбуждает те части центральной нервной системы, которые парализуются хлоралгидратом. Следовательно, хлоралгидрат и стрихнин—истинные антагонисты. Мускарин и атропин—антагонисты по их действию на сердце. При кажущемся антагонизме яды-антагонисты воздействуют на различные части организма. Например, кураре прекращает вызванные стрихнином судороги, но действует не на мозг, как стрихнин, а парализует окончания двигательных нервов, благодаря чему импульсы со стороны нервной системы не доходят до мышц. Самое же действие стрихнина на центральную нервную систему здесь не прекращается, и поэтому истинного антагонизма между стрихнином и кураре нет.

Кроме того, приходится различать обоюдосторонний и односторонний антагонизм. В первом случае каждый из двух ядов-антагонистов ослабляет действие другого. Во втором случае только один из двух ядов действует антагонистически, другой же в этом отношении гораздо слабее. Например, гиперсекреция слюнных желез, сужение зрачков и брадикардия, вызванные пилокарпином, быстро проходят после введения атропина. Противоположные же явления, вызванные атропином, не ослабляются пилокарпином, или же для этого требуются очень большие дозы пилокарпина.

В подобных случаях заслуживает внимания то, что при одностороннем антагонизме почти всегда усилено действие парализующих ядов по сравнению с возбуждающими. Поэтому гораздо легче устранить явления возбуждения введением парализующих антагонистов, чем наоборот.

Вопрос об антагонизме ядов очень сложен. Полного антагонизма двух ядов

для всех частей организма вообще не существует, и антагонизм может проявляться по отношению только к определенной части организма. Например, морфин и атропин, истинные антагонисты по отношению к дыхательному центру, совершенно не являются таковыми по отношению к сердцу. К тому же явления антагонизма обнаруживаются только при определенных количественных соотношениях. Чрезмерное повышение дозы возбуждающего антагониста может вызвать противоположный эффект.

Отсюда ясно, как осторожно надо подходить к вопросу о лечении отравлений физиологическими противоядиями или к оценке некоторых острых отравлений у лиц, находящихся в состоянии хронического отравления другими ядами. Например, отравление атропином может совершенно атипично протекать у морфиниста. У привычных алкоголиков многие отравления протекают атипично.

Влияние внешней среды. Влияние внешних факторов на токсическое действие веществ на организм еще мало изучено. Нельзя сказать, чтобы это влияние было сильным, но во многих случаях оно несомненно и должно учитываться. Высокая температура воздуха (жаркая погода) способствует многим отравлениям, например, анилином и его производными (вдыхание на производстве). Низкая температура неблагоприятно влияет на многие отравления, например, на алкогольное. Влажная погода, особенно туман, значительно усиливает токсичность многих газообразных ядов, например, окиси углерода. В отношении освещения есть указания, что уменьшение освещенности неблагоприятно влияет на возникновение и течение некоторых отравлений. С другой стороны, некоторые вещества действуют только в том случае, если человек подвергается яркому освещению. Таковы сенсibiliзирующие красящие вещества — гематопорфирин, флюоресцеин и др.

Изменения атмосферного давления (повышение, понижение) по некоторым наблюдениям усиливают действие яда, особенно кровяных и газообразных ядов.

Взаимодействие ядов и организма (токсикодинамика)

Элементарное и последовательное действие яда. Соприкасаясь с клетками организма, яды вступают во взаимодействие с составными частями этих клеток. Вследствие этого нарушается правильное функционирование клеток, отчего страдает функция органа и даже всего организма.

В некоторых случаях достаточно простого соприкосновения яда с клетками, чтобы вызвать глубокие изменения химической и морфологической структуры клеток. Так действуют активные минеральные вещества, сильные кислоты и многие другие вещества из числа обладающих резко выраженным местным действием.

Не все вещества одинаково хорошо проникают в клетки. Внутри самих клеток яд может оказывать самое разнообразное действие и претерпевать различные изменения. Здесь могут происходить расщепление, реакции обмена, окисления, восстановления и другие процессы. В некоторых случаях эти процессы вызывают изменения морфологической структуры клеток, обнаруживаемые при микроскопическом исследовании. При не очень сильно выраженном действии яда происходит частичное повреждение протоплазмы (белковое, жировое перерождение) с последующим обратным развитием без гибели клеток.

Многие яды действуют, не оставляя никаких морфологических изменений ни на месте приложения, ни в других органах. Конечно, во многих случаях происходит изменение химической структуры протоплазмы и даже ядра клетки, но доказать его ни химически, ни морфологически пока не удается. Возможно, что яды иногда не нарушают химического строения клетки. В других случаях клетка страдает не от самого яда, а от изменения привычных условий, вызванного ядом. Иногда действие яда основано не на непосредственном его влиянии на клетки, а на том, что он устраняет из организма жизненно необходимые вещества, например, щавелевокислый натрий осаждает кальций, благодаря чему нарушается деятельность нервной системы и сердца. Все эти

изменения имеют особо важное значение, если касаются важных для жизни органов. Особенно чувствительна к подобному действию ядов центральная нервная система.

Вышеизложенное действие яда на месте его соприкосновения с клеткой (по так называемой «точке приложения») называется элементарным или первичным, непосредственным действием яда. От него необходимо отличать последовательное, или косвенное, действие, т. е. изменения функций других органов в зависимости от повреждения клеток, подвергшихся непосредственному действию яда. Например, ртуть вызывает омертвление почечного эпителия вследствие ее непосредственного воздействия на белок—первичное действие. Вследствие этого выделительная функция почек нарушается и наступает уремия—последовательное действие сулемы. Хлороформ действует на продолговатый мозг, угнетая его центры—элементарное действие. Вследствие угнетения этих центров дыхание ослабляется и становится более редким и поверхностным, происходит расширение (паралич) сосудов, что сказывается на покраснении лица, шеи, груди, учащении сердцебиения,—все это уже последовательное действие хлороформа.

Метатоксическое действие. С последовательным действием яда не следует смешивать так называемое метатоксическое действие, т. е. более или менее отдаленные последствия отравления, уже не связанные с нахождением в организме и действием яда как такового. Например, после отравления сулемой долго остаются расстройства деятельности почек, хотя яд уже давно выделился из организма и своим присутствием не может оказывать вредного влияния. Белая горячка вследствие хронического отравления алкоголем тоже может служить примером метатоксического действия.

Локализация действия яда. Не все органы и клетки в одинаковой степени повреждаются ядом. Прежде всего можно выделить действие яда, которое проявляется на месте непосредственного соприкосновения, независимо от характера самих клеток и тканей. Таково, например, действие серной кислоты на кожу, слизистую оболочку желудка и любую другую ткань, растворяющее действие едкой щелочи, свертывающее белок действие сулемы и пр. Однако нет яда, действующего исключительно местно; всегда вслед за местным действием яда наступает и общее действие—прямое или последовательное.

Общее, или ресорптивное, действие яда проявляется после всасывания (ресорпции) яда в кровь в органах и тканях, более или менее удаленных от места соприкосновения. Здесь особенно интересно отметить, что только некоторые яды действуют на все органы и клетки, с которыми соприкасаются,—это обще клеточные яды в узком смысле слова. Но многие яды обладают так называемым избирательным действием, которое сказывается в том, что яд, циркулируя по всему организму, действует, однако, не на все клетки и органы, а только на некоторые из них, не оказывая заметного действия на остальные. Например, яды из рода дигиталиса избирательно действуют на сердечную мышцу, кураре—на концевой аппарат двигательных нервов, кокаин—на концевой аппарат чувствительных нервов, апоморфин—на рвотный центр и т. д. Правда, вряд ли можно говорить о строго изолированном избирательном действии; несомненно, что при увеличении дозы яд влияет и на многие другие клетки и органы, лишь менее чувствительные. Поэтому вполне понятно, что избирательность особенно хорошо проявляется по отношению к центральной нервной системе, заключающей наиболее чувствительные клетки.

Превращения и выделение яда. Поступая в организм и входя во взаимодействие с клетками, яд обычно претерпевает те или иные химические изменения. Редко яд остается полностью неизмененным, но так же редко яд разлагается или изменяется полностью. Например, большая часть стрихнина, хлороформа, бензола выделяется в неизмененном виде, алкоголь же почти полностью разлагается, и лишь 4—8% его выделяются без разложения.

Превращения ядов в организме могут быть самого разнообразного характера. Исследование продуктов превращения яда в организме имеет важное

судебномедицинское значение, так как эти продукты могут служить доказательством введения самого яда в организм.

* Способы выделения так же разнообразны, как и способы введения. На первом месте здесь стоят почки. Все нелетучие яды и продукты их превращения, растворимые в воде, выделяются почками в более или менее значительной степени. Различные болезненные процессы почек понижают их выделительную функцию и тем задерживают яды в организме, ухудшая течение отравления. Многие яды сами сильно нарушают функцию почек. Через почки проходит большая часть всего циркулирующего в организме яда. Почка оказывается, таким образом, воротами, через которые устремляется к выходу весь или почти весь яд. Благодаря такому накоплению обще клеточные яды особенно сильно действуют на почечный эпителий, вызывая его перерождение и гибель большого числа почечных клеток. Это в свою очередь влечет за собой резкое падение выделительной функции почек и ухудшение течения отравления. Таковы многие тяжелые металлы, особенно ртуть, мышьяк, а также фосфор, фенол, минеральные кислоты и многие другие яды. Даже при слабых токсических дозах этих ядов можно констатировать наличие белка и цилиндров в моче. При сильной же интоксикации к продолжающемуся действию невыведенного яда присоединяются все типичные явления недостаточности почек (анурия, отеки, уремия).

Вторым по значению выделительным органом являются легкие, которые выделяют газообразные и летучие вещества. Окись углерода быстро вводится через легкие и затем медленно через легкие же выделяется. Выделение легкими углекислоты, образующейся нормально при, например, в результате сгорания алкоголя, общеизвестно. Хлороформ, эфир, ацетон, алкоголь, карболовая кислота частично выделяются легкими в неразложенном виде, сообщая выдыхаемому воздуху свойственный им запах.

Все другие органы, обладающие внешней секрецией, способны выделять находящиеся в крови яды или продукты их превращения. При этом нередко можно наблюдать избирательное выделение. Слизистая оболочка желудка выделяет морфин, стрихнин, хинин, кофеин, сурьму, иод независимо от способа их введения. Соли тяжелых металлов — висмута, железа, ртути, мышьяка и др. — выделяются в кишечник, особенно в толстую кишку. Здесь на месте выделения происходит тоже накопление этих веществ со всеми вытекающими последствиями в виде анатомического воздействия на протоплазму.

Печень служит не только фильтром и лабораторией для обезвреживания яда, но и органом выделения. С желчью выделяются мышьяк, сурьма, тяжелые металлы, ароматические вещества, терпены, эфирные масла, красящие вещества, наркотики и т. д. При многих из этих отравлений печень претерпевает серьезные морфологические изменения, особенно при накоплении обще клеточных ядов — белковое перерождение, жировое перерождение, при долго продолжающихся отравлениях — цирроз.

Поджелудочная железа также выделяет многие яды, но ее роль в этом отношении, а равно и изменения вследствие отравлений еще мало изучены. Гораздо лучше изучено выделение ядов слюнными железами, через которые выделяются тяжелые металлы — ртуть, свинец, висмут, а также пилокарпин, бертолетова соль. Яд, выделившийся в полость рта, может сильно влиять на слизистую оболочку, как это видно, например, при отравлении ртутью.

Яды могут выделяться также кожей. В частности, металлы, галониды, серо-летучие яды сообщают поту свой запах. От выделения ядов через кожу зависят наблюдаемые при отравлениях заболевания кожи, лекарственные высыпания, явления бромизма. Хронические отравления тяжелыми металлами вызывают своеобразные изменения окраски кожи («свинцовый колорит», «аргирия»). Большой практический интерес представляют изменения кожи при хроническом отравлении мышьяком — дерматиты, экзантемы, лишай, пигментации

(«мышьяковый меланоз»). Выделяясь в волосяных сосочках, мышьяк переходит в волосы.

Яды выделяются и молочными железами в период лактации. Многие яды после введения их внутрь неоднократно обнаруживались в молоке: свинец, ртуть, мышьяк, алкалоиды, галоиды, аспирин, алкоголь, эфирные масла и другие. Известны случаи тяжелого отравления грудных младенцев ядом, выделявшимся с молоком матери (морфий, алкоголь, мышьяк и др.).

Определенных закономерностей в отношении путей выделения яда нет. Главная масса яда выделяется почками и кишечником, но несомненно, что все органы принимают участие в выделении яда.

Некоторые органы обладают ясно выраженной способностью задерживать яды на продолжительное время, особенно печень, кости и волосы, в которых яды отлагаются. Вследствие такого накопления образуются депо, в которых яд может сохраняться долгое время (мышьяк, свинец, фосфор, фтор). Иногда эти яды отлагаются в виде безвредных соединений, как, например, фтор—в виде нерастворимого фтористого кальция, что служит своеобразной формой обезвреживания яда. В других случаях яды продолжают действовать в скрытой форме.

ГЛАВА XXIV

КЛИНИКА И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЙ

Развитие отравления. Яд, попадая в организм, действует или на месте его соприкосновения с тканями организма, или только после всасывания. В первом случае говорят о местном действии яда, которое обычно имеет важное диагностическое значение, так как быстро выявляет поражение организма и облегчает распознавание отравления.

Наблюдение симптомов отравления, суммирование и сопоставление их должны выявить характер отравления, должны привести к определенному диагнозу отравления, причем прежде всего следует выяснить, каким ядом, в какой дозе и каким путем произведено отравление.

Распознавание отравления у живого человека в одних случаях очень легко, в других—очень трудно, порой даже невозможно. Приведенные выше условия действия яда показывают, насколько разнообразно может влиять один и тот же яд. Если к этому добавить безгранично большое количество ядов и сходство картины отравления с различными другими заболеваниями, то становятся вполне понятными те затруднения, которые так часто встречается врач при диагностике отравлений.

В процессе развития и течения отравления можно различать несколько периодов, но развитие болезни при отравлениях происходит иногда так быстро, что разграничить эти стадии очень трудно.

При типичном отравлении различают следующие стадии:

а) скрытая стадия—от введения яда до первых признаков его действия на организм;

б) продромальная стадия—начальные, неясные и нетипичные явления;

в) стадия нарастания—усиление типичных признаков и появление новых симптомов;

г) стадия высшего развития,—когда все признаки болезни достигают наибольшей силы;

д) стадия разрешения—явное спадение действия яда, быстрое или медленное;

е) стадия выздоровления—возвращение к нормальному состоянию;

ж) заключительная стадия—полное возвращение к состоянию здоровья или переход в хронический процесс, в течении которого могут быть улучшения (ремиссии) или обострения. Это хроническое заболевание нередко обуславливается метатоксическим действием яда (стр. 303).

Смерть наступает обычно в стадии нарастания или в стадии высшего развития, реже в более поздних периодах от присоединяющихся осложнений, метатоксического действия или вследствие слабости сердечной деятельности.

Отравления протекают в самые различные промежутки времени, начиная от нескольких минут и кончая годами. По сроку течения их можно разделить на острые, хронические и подострые.

При острых отравлениях яд действует обычно однократно и короткое время, но более или менее сильно, благодаря чему болезненные явления вполне выражены. Скрытая стадия здесь иногда бывает очень коротка, а продромальная—слабо выражена, даже незаметна.

При хронических отравлениях воздействие яда, а следовательно, и течение отравления продолжается недели, месяцы и даже годы, причем сила воздействия яда значительно меньше.

Промежуточное положение между этими двумя формами занимают подострые отравления, когда яд был введен в организм однократно, но вследствие медленности всасывания или задержки выделения более долгое время воздействует на организм и вызывает более продолжительное заболевание (бертолетова соль, сулема, висмут).

Из числа острых отравлений можно особо отметить молниеносные формы, когда отравления заканчиваются смертью в течение нескольких минут после введения яда (цианистые соединения, карболовая кислота, некоторые ОВ).

Общие основы диагностики отравлений

Основаниями для диагноза отравления служат: а) анамнез заболевшего и расспросы его родственников и знакомых, б) клинические симптомы, в) клинические лабораторные исследования.

Анамнез проводится по общим правилам диагностики, настолько подробно, насколько это позволяет состояние больного. Иногда после покушения на самоубийство больные не желают помощи и не дают никаких сведений. В таком случае необходимо собрать нужные данные о начале и ходе заболевания от родственников, соседей или случайных лиц, наблюдавших заболевание. Особое внимание надо обращать на явления со стороны желудка и кишечника, на свойства пищи и питья, способ их приготовления, место закупки продуктов, вкус, принятое количество, кто готовил пищу, как скоро появились признаки заболевания после еды, нет ли похожих признаков у других близких лиц или домашних животных. Важно также выяснить, не могло ли быть покушения на самоубийство. Не следует забывать и о возможности лекарственных отравлений неправильно принятым лекарством и путем расспросов подтвердить или исключить эту возможность.

Главными предпосылками для предположения об остром отравлении являются: внезапное заболевание, особенно после приема пищи (рвота, поносы, боли в области живота, бессознательное состояние, коллапс, кома и др.), одновременное заболевание нескольких лиц при сходных обстоятельствах, обычно без повышения температуры или даже с понижением ее.

Задача врача облегчается, если анамнез или беглый осмотр окружающей обстановки тут же дает указания на возможную причину отравления; например, сам заболевший или родные говорят, что он вместо водки выпил соляной кислоты; или врач сам находит остатки предполагаемого яда и узнает его по виду, запаху, вкусу, догадывается о нем по этикетке на посуде, по профессии заболевшего и т. д.

Клинические симптомы. Приведенные анамнестические данные, вызывающие предположение об отравлении, относятся обычно к острым случаям отравления. Но надо иметь в виду, что аналогично могут возникать и протекать различные болезни, быстро приводящие к смерти: кровоизлияния, внезапный упадок деятельности больного сердца, острые колиты, холера, заворот кишок. С другой стороны, и многочисленные хронические отравления протекают сходно

с различными болезнями. Нельзя также упускать из виду возможности отравления человека, уже больного другой болезнью.

Явления со стороны желудочно-кишечного тракта очень часто выдвигаются на первый план, так как яд в большинстве случаев вводится этим путем.

Рвота может быть первичного и вторичного происхождения. В первом случае она возникает, как и боли, вследствие раздражающего действия местных ядов; во втором—рвота возникает после всасывания яда или после парентерального его введения, неврогенным путем. То же самое можно сказать и о поносе.

Рвота первоначально состоит из густых масс, затем из слизи; дальнейшие приступы дают желчь и, наконец, кровь. Цвет рвотных масс иногда изменяется в зависимости от яда. Часто бывает тошнота и рвотные движения. Понос сначала оформленный, затем кашицеобразный, но в общем почти нормальный кал, при дальнейших позывах выделяется слизь, в некоторых случаях с многочисленными клетками кишечного эпителия; затем испражнения содержат кровь черного или красного цвета, иногда смешанную с клочьями оторванной слизистой оболочки кишечника. Испражнения могут очень сильно походить на дизентерийные или холерные. Сильные антиперистальтические движения могут вызывать рвоту каловыми массами (токсическая непроходимость кишечника).

Слюноотечение встречается очень часто и возникает по различным поводам при любой тошноте, при отравлениях ядами, вызывающими слюноотечение (пилокарпин, мускарин), при действии местно раздражающих ядов, при выделении ядов слюнными железами (бертолетова соль) или слизистой оболочкой рта (ртуть).

Серая кайма на губах и деснах образуется при отравлениях тяжелыми металлами вследствие их выделения слизистой рта (ртуть, свинец, висмут, серебро).

Окрашивание и разъедание всей слизистой оболочки полости рта зависит от местного действия яда. Набухание и раздражение—от тех же причин, а также от действия выделяющейся ртути (ртутные стоматиты) или, в меньшей степени, висмута.

Потеря вкуса наблюдается редко и может быть как местного, так и центрального происхождения. То же самое можно сказать о потере аппетита (анорексия).

Расстройства деятельности сердца имеют очень большое значение и должны обращать на себя особое внимание врача. Первичная слабость сердца происходит от действия непосредственно на сердечную мышцу или внутрисердечные узлы (хлороформ, калий, фосфор).

Вторичная слабость сердца происходит вследствие действия ядов на сосудистую систему (падение давления), нервную систему и другие органы и системы.

Некоторые отравления (нагерстианка, кофеин) вызывают по крайней мере в продромальной стадии или стадии нарастающего усиления деятельности сердца. В стадии высшего развития некоторых отравлений нередко можно наблюдать одновременную работу обеих половин сердца.

Явления со стороны сердца могут в значительной степени изменяться и усиливаться в случаях хронических сердечных заболеваний, уже имевшихся к моменту отравления. Особенно опасны в этом отношении пороки клапанов сердца и миокардиты.

Пульс может давать все вариации изменений. Очень много ценных указаний может дать сфигмография, к сожалению, почти не применяемая в практической медицинской работе, а также электрокардиография.

Расстройства дыхания для многих отравлений типичны и могут происходить от самых разнообразных причин—нарушения деятельности дыхательного центра, поражения дыхательных нервов, нарушения работы дыхательных мышц, недостаточности сердца, вагomotorных расстройств, изменений со стороны слизистых оболочек дыхательных путей.

Самая частая форма расстройства дыхания — одышка. Инспираторная одышка бывает при механическом препятствии вхождению воздуха, например, при отеках гортани и от действия едких ядов. Экспираторная одышка наступает от ядов, вызывающих судороги диафрагмы.

Поверхностное дыхание часто свидетельствует о наступлении поражения дыхательного центра (многие алкалоиды) или нервов дыхательных мышц (кураре). Замедление дыхания указывает на отек мозга или мозговое кровоизлияние.

Гораздо большее диагностическое значение имеет учащенное дыхание. Учащение дыхания наблюдается при действии ядов, вызывающих боли при вдохе, при приеме внутрь едких ядов, делающих желудок крайне чувствительным к движениям диафрагмы; при всех сердечных ядах, которые нарушают легочное кровообращение; при кровяных ядах, тоже нарушающих обмен газов в легких; при ядах, которые вызывают экссудацию в легочные пути и тем самым нарушают дыхательную функцию легких; при всех ядах, повышающих температуру тела, так как при этом раздражается дыхательный центр, и при всех ядах, которые сами раздражают дыхательный центр.

Асфиксия представляет собой весьма серьезный и довольно частый симптом многих отравлений. В главе VIII уже упоминалось о токсической асфиксии. О типичной токсической асфиксии можно говорить тогда, когда количество кислорода во вдыхаемом воздухе не уменьшено, и нет механических препятствий к вхождению воздуха в легкие, а недостаток кислорода в тканях происходит вследствие парализующего воздействия ядов на дыхательный центр или общего нарушения кровообращения, когда дыхательный центр недостаточно снабжается кровью в результате нарушения дыхательной функции самих клеток или дыхательной функции крови.

Чейн-стоксово дыхание можно наблюдать при отравлении морфином, пантопоном, опиумом.

Запах выдыхаемого воздуха может дать важные указания, ибо к нему присоединяется запах яда, выделяемого легкими.

Токсический отек легких может быть различного происхождения. В одних случаях он может происходить от выделения легочным эпителием обильного жидкого секрета, который большей частью отхаркивается, а частью вновь аспирируется (пилокарпин). В других случаях токсический отек образуется вследствие возникновения проницаемости стенок легочных сосудов для жидких частей крови (хлоралгидрат). Наиболее опасная форма отека легких возникает при разрушении клеток легочного эпителия непосредственным действием вдыхаемого яда (фосген).

Отек гортани возникает от непосредственного действия едких ядов на слизистую оболочку гортани и окружности входа в гортань.

Расстройства со стороны нервной системы очень часто наблюдаются при разных отравлениях.

Двигательные расстройства могут выражаться в дрожании, подергиваниях, сведениях, судорогах, опистотонусе и т. п., а также в виде параличей и парезов.

Общий паралич редко наблюдается при острых отравлениях, обычно встречающимися ядами. Чаще бывают параличи отдельных групп мышц, иногда с атрофией их (при хроническом отравлении свинцом, мышьяком, спорыньей). Встречается и задержка мочи, и даже паралич гладкой мускулатуры кишечника и мочевого пузыря.

При отравлениях нередко наблюдается повышение или задержка рефлексов, расстройства чувствительности, расстройства речи.

Психические расстройства при отравлениях встречаются часто. При этом может наблюдаться или возбужденное состояние, или, наоборот, угнетенное.

Расстройства со стороны органа зрения очень разнообразны. Они могут быть как центрального происхождения, так и вследствие непосредственного воздействия яда на глаз — расширение или сужение зрачков, частичная или полная потеря зрения, воспаление соединительной оболочки и др.

Расстройства слуха реже. Иногда может наблюдаться насморк.

Явления со стороны кожи чрезвычайно разнообразны. Прежде всего надо упомянуть о вазомоторных расстройствах, которые очень часты при отравлениях (побледнение, покраснение, охлаждение кожи, пот, (цианоз, желтуха); наблюдаются также различные высыпы, отторжение эпителия, ногтей, выпадение волос и пр.

Что касается температуры тела, то при отравлениях гораздо чаще наблюдается понижение температуры, чем повышение.

При отравлениях сильно страдает печень. Нет яда, который при любом способе введения не действовал бы на печень. Яды, вводимые через желудок, после всасывания полностью проходят через печень и особенно сильно на нее влияют.

Однако клинически расстройства печени при острых отравлениях по большей части лишь слабо выражены, а часто и совсем отсутствуют. При многих хронических отравлениях явления со стороны печени рельефнее.

Селезенка увеличивается при отравлении ядами, быстро и сильно изменяющими кровь. Явления острого перитонита указывают на прободение желудка (реже кишок) едким ядом.

Иногда отравление может вызвать аборт. Существует даже целый арсенал так называемых абортивных средств, по большей части весьма ненадежных (стр. 414).

Поражение почек и мочевых путей встречается чрезвычайно часто при всевозможных отравлениях, что вполне естественно, если вспомнить о главенствующей выделительной роли почек. Клинически это может выражаться в изменениях количества мочи, болях в области почек и пузыря, задержании мочеиспускания или учащенных позывах, задержке или, наоборот, недержании мочи и, наконец, во всевозможных изменениях мочи.

Общее состояние при отравлениях бывает очень разнообразное. При острых отравлениях оно более или менее тяжелое: больной лежит, чувствует общую слабость. Нередко наблюдается шок, резкое падение сердечной деятельности, общее истощение организма.

Лабораторные исследования. Из всех клинико-лабораторных исследований на первое место надо поставить, конечно, исследование мочи, которое может дать чрезвычайно важные указания для диагностики отравлений. К сожалению, этим ценным признаком очень часто пренебрегают.

Исследование крови тоже может оказать услугу для диагноза, особенно в случаях отравлений кровяными ядами. Здесь прежде всего надо указать на спектроскопическое исследование крови (стр. 445). Для простого исследования спектра крови живого человека достаточно взять 1—2% раствор крови, т. е. 2—5 капель на 10 см³ воды; для отыскивания примеси метгемоглобина концентрация должна быть сильнее.

Если отравления сопровождаются рвотой, или врач производит промывание желудка, то первые же порции рвоты или промывных вод могут дать важные указания.

Если есть подозрение на отравление, все выделения — мочу, желудочное содержимое, кал — следует пересылать в лабораторию для судебнохимического исследования. Правила указаны ниже (стр. 327).

Общие основы лечения отравлений

Общие принципы. Лечение отравлений представляет очень ответственную, подчас весьма сложную задачу. Одним из главных условий успеха лечения отравлений является ранняя помощь.

Выбор способа лечения встречает большие затруднения, если диагноз неясен. В подобном случае приходится ориентироваться главным образом на симптомы. Нередко даже при ясности диагноза отравления врач бывает ограничен в выборе способа лечения теми возможностями, которые имеются в его

распоряжении. Часто в острых случаях исход отравления зависит не только от знаний и опыта, но и от находчивости врача.

Все лечебные мероприятия при отравлениях можно разделить на две основные группы: этиотропное лечение, имеющее целью воздействие на попавший в организм яд и прекратить его действие путем удаления или обвредивания, и симптоматическое, направленное против определенных проявлений отравления.

Наиболее рациональной и эффективной является, конечно, этиотропная терапия. Но было бы неправильно пренебрегать симптоматическим лечением, которое необходимо почти при всяком отравлении, особенно остром. Во многих случаях отравления симптоматическое лечение оказывается единственно возможным.

Этиотропное лечение может достигать своей цели различными методами, в соответствии с чем этиотропная терапия распадается на: 1) терапию удаления, 2) терапию химическую и физико-химическую и 3) физиологическую. Вещества, применяемые для терапии двух последних категорий, называются противоядиями (antidota).

Противоядие само не должно быть ядом, по крайней мере в применяемых дозах, не должно образовывать в организме побочных ядовитых веществ при взаимодействии с ядом, должно действовать быстро и быть доступным.

При симптоматическом лечении отравлений надо обращать особое внимание на симптомы со стороны сердца, дыхания, центральной нервной системы, почек и на симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта.

Какой-либо определенной схемы для выбора и последовательности лечения отравлений нет и не может быть. Врач сам должен выбирать и комбинировать различные виды лечения в зависимости от характера, интенсивности, стадии отравления и других обстоятельств.

Этиотропное лечение отравлений удалением яда

Рвота. Многие яды сами вызывают рвоту, чем удаляется значительная часть яда; однако редко яд, особенно введенный в порошок, выводится полностью. Часть его задерживается в слизи, в складках стенки желудка. Если рвота началась, ее необходимо поддерживать и давать обильное питье после каждого извержения. Это способствует промыванию желудка. В качестве питья наиболее уместна вода; если нет опасения вызвать раздражение слизистой желудка или ускорить растворение яда (например, сулемы), то полезен 2—3% раствор хлористого натрия. К воде можно прибавлять также вещества для химической нейтрализации или адсорбции яда (см. ниже).

Если рвота самостоятельно не начинается, то ее вызывают рвотными средствами, из которых на первое место надо поставить апоморфины (1 см³ 1% раствора под кожу). Хуже действие сернокислых солей цинка и меди, так как они раздражают слизистую оболочку желудка. Лучшее их механическое раздражение зева и корня языка шпатель, резиновой трубкой (но не пальцем!). В этих случаях рвоту тоже необходимо комбинировать с питьем. Рвота может принести пользу только в тех случаях, если яд еще находится в желудке.

Во многих случаях рвота опасна, например, при приеме внутрь едких ядов, разрушающих ткани желудка; здесь рвота может способствовать разрыву желудка. Рвоты не удается вызвать при сильном отравлении ядами, парализующими центральную нервную систему.

Промывание желудка предпочтительнее, чем вызывание рвоты. Для этого применяется обычный желудочный зонд и воронка. Промывание производится водой, 2—3% раствором хлористого натрия, не более 1 л на каждое промывание, а у детей меньше. К воде также можно прибавлять противоядия. Промывания производят до тех пор, пока промывные воды не будут совершенно чисты, и после этого повторяют их еще два-три раза с промежутками в 10—15 минут.

Особенно уместно промывание при ядах с сильным местным действием. Тут, однако, нужна большая осторожность во избежание прободения пищевода и желудка зондом (особенно при отравлении едкой щелочью). Вливание в этих случаях следует производить также очень осторожно и в меньших количествах во избежание растяжения.

Промывание применяется и для освобождения желудка от выделяющихся туда ядов, если они введены парентеральным путем.

Слабительные применяются в тех случаях, когда яд уже перешел в кишечник, т. е. спустя $1\frac{1}{2}$ —2 часа после отравления. Они могут оказать эффект, если яд плохо растворим, но в общем от слабительных не приходится ожидать большой пользы, так как часть яда успевает всосаться даже при ускоренном прохождении через кишечник. Но там, где существует опасность запоров, слабительные необходимы, ибо и здесь нельзя забывать о выделении яда в кишечник и о необходимости его выведения.

В качестве слабительных наиболее показаны сернокислые соли магния или натрия, карлсбадская соль, 15—20 г в 60—80 см³ воды.

Клизма при отравлениях имеет второстепенное значение. Впрочем, она может помочь опорожнению толстой и прямой кишки, что особенно важно при отравлении ртутью. Здесь полезны даже обильные промывные клизмы, однако тоже осторожные, теплой водой, а не соевым раствором. В случаях введения яда через прямую кишку промывные клизмы, конечно, необходимы.

Промывания влагалища, матки и других полостей производятся обильными количествами теплой воды в тех случаях, когда яд введен одним из этих путей. Однако промывания здесь могут помочь только сейчас же или вскоре после отравления.

Во всех описанных случаях удаляемые или извергаемые вещества (рвота, испражнения, промывные воды) необходимо сохранять для судебнохимического исследования.

Увеличение диуреза. Обычно для этого рекомендуется обильное питье и назначение мочегонных с целью «промывания организма». Однако усиление диуреза лишь очень незначительно увеличивает выведение растворенных в моче веществ, и выделение яда таким способом почти не ускоряется. Подобная терапия скорее имеет значение для уменьшения концентрации яда в крови и особенно в моче во избежание раздражения почек; она показана во всех случаях отравлений, если нет противопоказаний со стороны почек или сердца.

Кровопускание с последующим переливанием крови или вливанием физиологического раствора лишь частично удаляет яд. Значение его несомненно при некоторых отравлениях, например, при уремии и особенно при кровавых ядах. Выпускаемая кровь тоже подлежит судебнохимическому исследованию.

Химическое и физико-химическое этиотропное лечение отравлений

Для правильного применения противоядия необходимо знать яд, вызвавший отравление, или хотя бы группу, к которой он принадлежит. Лишь в некоторых случаях (адсорбционная терапия) можно ограничиться более общими сведениями.

Нейтрализация кислот щелочами или, наоборот, щелочей кислотами проводится главным образом в желудке или в других полостях (прямой кишке, матке и др.), где можно предполагать наличие остатков яда. Нейтрализацию яда в желудке или других полостях очень полезно комбинировать с рвотным или с промывным лечением, прибавляя к воде соответствующий реактив.

В качестве щелочей, нейтрализующих кислоты и кислые соли, применяются жженая магнезия в виде взвеси в воде (1 : 20), гидрат окиси кальция в виде известковой воды (Aqua calcis), гашеная известь с сахаром (Sirupus calcis по прописи Calcar. ust. 15,0, Sacchari albi 25,0, Aquae ad 1000,0), при отравлении газообразными кислотами — вдыхание аммиака. Углекислые щелочи (сода) менее пригодны, так как при взаимодействии с кислотами образуют большое коли-

чество углекислого газа, который в замкнутых¹ полостях (желудок) может грозить разрывом.

Для нейтрализации щелочей применяют разведенные кислоты—серную, соляную, уксусную, виннокаменную, лимонную; лимонный сок, кислое вино.

Все нейтрализующие вещества надо применять, растворив в больших количествах прохладной воды, так как при реакции нейтрализации происходит нагревание, а прохладная вода играет важную роль охладителя. Нейтрализующее средство необходимо выбирать с таким расчетом, чтобы образующаяся соль сама по себе не была ядовитой, и чтобы не происходило вредных побочных реакций.

Осаждение имеет целью еще до всасывания (например, в желудке) перевести ядовитое вещество в нерастворимое соединение. Этот вид терапии широко практикуется, но требует более точного определения яда и хороших сведений об осаждающих веществах.

В качестве общераспространенных противоядий-осадителей известны танин и белок. Т а н н и н (*Acidum tannicum*) образует плохо растворимые и мало ядовитые комплексные соединения с солями многих тяжелых металлов. Действие танина на алкалоиды гораздо слабее. Танин дается в виде 1—3% растворов. Аналогично, хотя и слабее, действуют вяжущие (дубильные) отвары, крепкий чай и кофе, черника, дубовая кора и т. п. Одновременное употребление алкоголя недопустимо, так как алкоголь растворяет соединения танина.

Б е л о к в виде белковой воды, снятого молока, раствора желатины и других белков осаждает многие соли тяжелых металлов, связывает едкие яды, особенно кислоты. Лучше всего применять белковую воду (*Aq. albuminata*; взбалтывают 2—3 яичных белка в 1 л воды), которая хорошо помогает и при отравлении мышьяком, когда молоко противопоказано. Следует отметить, что молоко вовсе не является универсальным противоядием, как это многие думают. Оно содержит соли, которые могут образовывать с ядами более легко растворимые соединения (мышьяк), и жиры, способные растворять липиды и другие нерастворимые в воде вещества (фосфор, нитробензол и др.).

Другие осадители имеют значение для отдельных ядов, например, серная кислота—для бария, соляная—для серебра и пр. Известное значение имеет осаждение при острых отравлениях мышьяком, причем применяется гидрат окиси железа (*Antidotum arsenici*). Осаждающая терапия применима и после всасывания яда путем внутривенных введений противоядия.

Окисление. При помощи окисления можно обезвреживать различные яды, особенно некоторые газообразные и кровяные. В качестве окисляющего средства применяется прежде всего газообразный кислород. В качестве внутрижелудочного окислителя целесообразно применять 0,1—1% раствор марганцовокислого калия в виде промывной воды. Это средство рекомендуется при отравлениях опием, морфином, стрихнином, наперстянкой, цианистыми соединениями.

Другие химические реакции, положенные в основу лечения отравлений, могут быть самые разнообразные—восстановление, самое различное замещение и взаимодействие с образованием новых соединений, разложение и пр. Препаратами могут служить: действие гипосульфита натрия на цианистые соединения, которые этим путем переводятся в неядовитые роданистые соединения; гваякол обезвреживает азотистые соли.

Применение химической терапии требует хорошего знания химии и свойств обезвреживаемых ядов, иначе можно получить противоположные результаты. Например, гипосульфит натрия, прекрасное противоядие при многих отравлениях, неприменим при отравлениях мышьяком или висмутом, так как образующиеся при этом сернистые соединения (As_2S_3 и Bi_2S_3) тоже ядовиты, особенно сернистый мышьяк.

Адсорбция. Лечение адсорпцией рекомендуется самыми крупными токсикологами и действительно заслуживает серьезного внимания. Адсорбирующая терапия заключается в том, что яд связывается каким-либо мелко раздроб-

ленным веществом, вместе с которым затем и выводится. В качестве адсорбирующего вещества наилучшим был и остается уголь. Лучше всего употреблять аптечный животный уголь; из растительных — наиболее пригоден березовый уголь, как можно мельче растертый. Уголь адсорбирует алкалоиды, глюкозиды, различные соли, металлы, фенолы, альдегиды, эфиры, алкоголь, мышьяковые соединения и многие другие вещества.

Уголь надо давать в воде, в количестве 5—10% веса воды. Присутствие других веществ, кроме слабительных и спазмолитических, лишает уголь способности адсорбировать яд, так как уголь адсорбирует их раньше. Уголь только фиксирует, но не обезвреживает яд, и при задержке в кишечнике может наступить отщепление яда от угля (элюция) и всасывание его. Поэтому необходимо позаботиться не только об адсорпции, но и о скорейшем выведении адсорбированного яда при помощи слабительных или комбинировать адсорпцию с промыванием желудка. В качестве слабительного применяют сернокислый магний или натрий. Если надо позаботиться о скорейшем продвижении яда в кишечнике, то к взвеси угля прибавляется спазмолитическое средство для расслабления спазмов привратника или кишечника, часто наблюдающихся при отравлениях. В качестве таких средств рекомендуется камфора в виде камфорного спирта (20—40 капель). Эти средства можно вводить и подкожно (атропин—1 см³ 0,1% раствора, папаверин—1 см³ 3% раствора).

Таким образом, адсорбирующая терапия для желудка и кишечника проводится по прописи:

Rp. Carbonis animalis medicinalis 10,0'
Aq. destillatae 100,0—200,0
Magnesiae s. Natrii sulfurici 10,0'
Spiritus camphorati gtt. XX—XL

Вводить эту дозу каждые 1—2 часа.

Для промывания желудка применяется только 10% взвесь угля в воде.

Чем раньше после отравления начинается адсорбирующая терапия, тем более шансов на успех. Но так как обычно неизвестно, весь ли яд уже всосался и возможно, что часть его уже успела выделиться в желудок и кишечник после всасывания, то иногда даже в поздних случаях лечение углем может принести пользу.

Физиологическое этиотропное лечение отравлений

Этого рода лечение применяется по отношению к уже всосавшемуся яду и основано на антагонистических свойствах веществ. Конечно, в качестве физиологического противоядия могут быть употребляемы лишь истинные антагонисты в том случае, если принятый яд совершенно точно определен. Для лечения острых отравлений наиболее важен антагонизм по отношению к ядам, действующим главным образом на сердце и центральную нервную систему.

Употребление физиологических противоядий требует большой осторожности. Нельзя забывать, что в организм вводится новый яд. Концентрация первого яда в тканях неизвестна, поэтому не могут быть определены и необходимые дозы нового вещества. Будучи введено в произвольных дозах, это «противоядие» может присоединить свое ядовитое действие к первому яду и усилить отравление или проявить его на другом органе. Особенно осторожно надо применять физиологическое противоядие по отношению к парализованным функциям: в парализованном органе гораздо труднее вызвать возбуждение, чем парализовать возбужденный. Излишек же возбуждающего средства всегда может оказать нежелательное побочное действие.

Симптоматическое лечение отравлений

В тех случаях, когда природа яда неизвестна и он уже попал в кровь, всасывания, можно только симптоматическое лечение.

При острых отравлениях обращают на себя внимание боли, слабость сердечно-сосудистой системы, расстройства дыхания, расстройства почек.

Боли, возникающие при действии едких ядов, успокаиваются обычными болеутоляющими. Первоначально лучше применять пирамидон с дионином (Pyramidonі 0,3, Dionini 0,03) или с морфином (Pyramidonі 0,3, Morphini hydrochlorici 0,015). Если применение этих средств невозможно или они не действуют, то остается лишь подкожное введение морфия, пантопона и т. п. Боли, вызванные спазмами гладкой мускулатуры, устраняются спазмолитическими средствами (камфора, атропин, папаверин, морфин, пирамидон).

При сильных болях в желудке—глотание льда, применение обволакивающих.

Лечение упадка сердечной деятельности имеет особенно большое значение, ибо от состояния сердца нередко зависит исход отравления.

Если слабость сердца возникает от непосредственного воздействия яда на сердечную мышцу или нервные аппараты сердца или от нарушения питания сердечной мышцы (первичная слабость сердца), то необходимо применять так называемые сердечные средства—камфору, кофеин, адреналин; в последнее время рекомендуется кардиазол, тексетон, корамин.

При центральном параличе вазомоторов, влекущем переполнение кровью брюшных органов (при недостаточном снабжении мозга, сердца и кожи) и сопровождающемся падением температуры, понижением кровяного давления и вторичной слабостью сердца, применяются возбуждающие средства—нашатырный спирт, уксусная кислота; согревание кожи; подкожно—стрихнин, кофеин и другие сердечные средства.

При общем параличе капилляров, вызывающем вторичную слабость сердца, помогает адреналин, особенно в комбинациях с очень малыми дозами атропина.

Так как точную причину коллапса не всегда возможно определить, то лечение его должно быть комбинированным: например, вдыхание аммиака, а подкожно кофеин с адреналином. Сердечными средствами не следует злоупотреблять, но и нельзя делать больших перерывов до полного восстановления работы сердца.

Лечение паралича дыхания. Дыхательный центр очень чувствителен к интоксикациям и легко угнетается вплоть до паралича. При всяких признаках асфиксии (цианоз, одышка) врач должен позаботиться о поддержании дыхания. Здесь хорошо помогают те же средства, которые рекомендовались от коллапса,—пахучие вещества, подкожно кофеин, адреналин, камфора, стрихнин. Особенно хорошо действует лобелин в качестве вещества, возбуждающего дыхательный центр (Lobelinі hydrochlorici в 1% растворе). Часто необходимо вдыхание кислорода и углекислоты.

При глубокой асфиксии должно применяться продолжительное искусственное дыхание в комбинации с другими средствами.

Другие симптомы лечатся по общим правилам терапии.

Вспомогательные методы лечения отравлений

Кроме описанных, есть еще много методов, предложенных в разное время для лечения отравлений. Сюда относятся, например, введение обволакивающих и слизистых средств для уменьшения всасывания и успокоения болей, перетягивание руки или ноги для воспрепятствования всасывания яда, попавшего в рану или под кожу, прижигание или высасывание раны с той же целью, трахеотомия при отравлении едкими ядами, вызывающими отек гортани, и т. д. Общеукрепляющее лечение имеет большое значение.

Прогноз и исходы отравлений

О прогнозе отравлений очень трудно дать общие указания. Отравление каждым ядом имеет свое течение и свой прогноз. Ясно, что прогноз будет хуже, если яд введен в больших дозах, натошак, подкожно, внутривенно или через

легкие; если лечение начато поздно, если отравились люди слабые, старые или дети. Прогноз бывает очень плохим, если принята смертельная доза.

Некоторые признаки особенно указывают на возможность неблагоприятного исхода, например, отек легких, очень частый пульс при низкой температуре. Очень плохим признаком, хотя и в меньшей степени, являются судороги, глубокая асфиксия. Обычно очень плох прогноз у самоубийц, которые принимают очень большие дозы и часто отказываются от лечения.

Все это не избавляет врача от обязанности принять все меры для спасения больного. Чем быстрее и настойчивее будет действовать врач, тем больше он будет иметь шансов вырвать больного буквально из рук смерти.

Если смерть не наступает в первые часы или сутки, то течение отравления затягивается. Смерть может наступить позже, через несколько дней и даже недель, или же отравление заканчивается выздоровлением, которое может быть полным или неполным. Местно действующие яды вызывают много осложнений, особенно в области желудочно-кишечного тракта и почек. Деструктивные яды оставляют разнообразные расстройства внутренних органов уже как метатоксические проявления. Таким образом, при неполном выздоровлении может остаться стойкое понижение трудоспособности и даже полная инвалидность. Возможны и самые неожиданные осложнения.

Происхождение ядов

Яды чрезвычайно распространены в окружающей человека среде. Яды находятся в готовом виде в природе, образуются в организме животных и растений, являются следствием гниения. Многие яды изготавливаются синтетическим путем, искусственно.

В числе минералов встречается много ядовитых соединений мышьяка, свинца, ртути, бария, сурьмы и других металлов. Среди растений чрезвычайно много ядовитых. Растения могут извлекать из почвы и неорганические соединения, например, стронция, бария, свинца, бора, марганца, алюминия и других металлов. Пчелы могут переносить ядовитые вещества из цветов в мед. Способность многих микроорганизмов вырабатывать очень ядовитые вещества (токсины) хорошо известна; в некоторых случаях бактериальные токсины бывают причиной экзогенного отравления (ботулизм). Наконец, и среди животных есть виды, вырабатывающие извергаемый наружу яд, например, змеи. Образование яда в процессе гниения или брожения тоже является результатом жизнедеятельности микроорганизмов; некоторые из этих ядов имеют судебно-токсикологическое значение, например, сероводород.

Искусственное изготовление ядов достигло чрезвычайно широких размеров. Фармацевтическая и часть химической промышленности вырабатывает яды, добывая их из растений или синтезируя из других веществ. Многие вещества, находящиеся в растениях, например, алкалоиды, глюкозиды и др., могут быть получены синтетически. Много ядов вырабатывается в промышленности в качестве промежуточных или побочных веществ.

Происхождение отравлений

Внешние обстоятельства отравлений. В судебно-медицинском отношении отравления можно разделить на четыре вида: 1) отравление другого человека с целью убийства, 2) самоотравление с целью самоубийства, 3) отравление как несчастный случай, 4) привычные отравления.

Убийства при помощи яда значительно сократились, но все же наблюдаются не только единичные случаи убийства посредством яда, но изредка и групповые умышленные отравления.

Самоубийства при помощи яда (самоотравления) и теперь встречаются довольно часто.

Наиболее же часто встречаются теперь отравления как несчастные случаи. По способу происхождения этих случаев можно выделить следующие группы:

а) бытовые отравления, б) промышленные и лабораторные (профессиональные), в) «медицинские» и г) пищевые.

Бытовые отравления — это результат небрежности, безхозяйственности, безнадзорности в домашней, личной и семейной жизни, результат невежества, неосведомленности о действиях различных веществ, следствие несправности бытовых и санитарно-технических установок.

Примерами могут служить: хранение ядовитых веществ в одинаковой посуде и в общем шкафу с хозяйственными предметами, например, уксусная или карболовая кислота — в винных бутылках в шкафу вместе с вином; уксусная эссенция рядом с уксусом; сильно действующие вещества (спирт, формалин, кислоты) рядом с лекарственными, вместо которых их иногда и принимают. Неоднократно дети и даже взрослые страивались ядовитыми средствами, приготовленными для истребления крыс и мышей. Эти средства в виде муки, теста, шариков часто хранятся в общих хозяйственных шкафах и принимаются за съедобные вещества.

Различные вещества для чистки посуды, платья, мебели, металлических предметов могут быть ядовиты. В состав их входят кислоты, щелочи, бензин, щавелевокислые соли, хлорная известь, цианистый калий и многие другие вещества, подчас мало известные как яды. Остатки этих ядов в посуде или спутывание их с другими веществами нередко приводили к отравлению. Например, куски цианистого калия по внешнему виду похожи на сахар; известны случаи, когда они попадали на стол в качестве сахара и таким образом вызывали смертельные отравления.

Неисправности жилища многократно были причиной смертельных отравлений. На первое место здесь надо поставить отравления окисью углерода от неисправного или неправильного отопления, в крупных городах — отравления светильным газом (по существу, той же окисью углерода) вследствие неисправности газовой сети или незакрытия крана.

Надо также упомянуть об отравлениях разными косметическими средствами — пастами, пудрами, красками для волос и т. п. и при их употреблении по назначению. У нас подобные случаи очень редки.

Профессиональные отравления лишь в редких случаях, кончающиеся смертью, сказываются предметом судебно-медицинской экспертизы. Отдельно надо упомянуть об отравлениях в научных и технических лабораториях. В подобных случаях нередко оказываются бессильными обычные меры предосторожности и охраны труда, так как приходится иметь дело с новыми, неизвестными веществами, что затрудняет и расследование случая.

Пограничное место занимают отравления средствами против вредителей сельского хозяйства (протрава ссмян, опрыскивание деревьев и т. п.). Их надо было бы причислить к производственным отравлениям, но они встречаются как среди потребителей продуктов, так и среди других лиц, не соприкасающихся с данной отраслью сельского хозяйства, почему их можно рассматривать и как бытовые отравления.

«Медицинские» отравления, если только можно их так назвать, представляют исключительный интерес.

Под «медицинскими» разумеются отравления, которые вызываются каким-либо веществом, введенным с лечебной целью. Иногда такие отравления называют «лекарственными», «лечебными» и т. д. Подобные отравления происходят от чрезмерно повышенной дозы лекарства, вследствие порчи (разложения) лекарства, от замены одного лекарства другим. Первые две причины «медицинских» отравлений встречаются сравнительно редко; введение же одного вещества вместо другого, к сожалению, встречается чаще. Это результат недосмотра, небрежности, легкомыслия со стороны аптечных работников, среднего медицинского персонала, врачей, а также излишнее передовое врачам своих функций среднему медицинскому персоналу.

Особо следует поставить случаи отравления при попытках невежественного лечения сильными средствами. Нередко шарлатаны, иногда даже врачи,

берутся лечить сильными средствами без достаточных к тому оснований. Очень опасны всякого рода «секретные», «патентованные» средства, применяемые знахарками, бабками, иногда даже лицами среднего медперсонала против различных болезней, особенно венерических.

Абортивные средства, в которые так верят женщины, до сих пор еще применяются среди населения и назначаются невежественными лицами в громадных дозах, нередко влекущих за собой отравление и смерть. Абортивных средств насчитывается очень много. Это обстоятельство хорошо доказывает, что ни одного истинно абортивного средства до сего времени не найдено.

То же самое можно сказать о «любовных» средствах. История знает много веществ, якобы вызывающих половое возбуждение и устраняющих половое бессилие. Однако реальной помощи эти средства почти никогда не оказывали, но зато нередко вызывали смертельные отравления.

Гораздо реже отравления при введении лекарственных веществ обусловлены повышенной чувствительностью больного. Правда, подобное объяснение («идиосинкразия», «аллергия») привлекается очень часто, но тщательное расследование обычно выявляет элементы невнимательности, неосторожности, а иногда и прямой халатности.

Пищевые отравления подробнее изложены в отдельной главе (гл. XXX).

Привычные отравления не могут быть причислены ни к одному из рассмотренных выше родов отравления. Обычно это самоотравления, но не по несчастной случайности, ибо яд вводится намеренно; еще менее это попытка к самоубийству, так как принимающие яд не имеют целью лишить себя жизни, хотя нередко лишаются ее из-за своей привычки. К типичным привычным отравлениям относятся алкоголизм, никотинизм (курение табака), морфинизм, кокаинизм и другие наркомании. Целью всех этих привычных отравлений является стремление к эйфории и отвлечению, в некоторых случаях к физическому и психическому возбуждению. В качестве привычных ядов с этими целями применяется, кроме упомянутых, еще очень много веществ: опиум, папинон, героин, айкодаль и другие дериваты морфина, гашиш, эфир, кава-кава, веронал и т. д. Привычное употребление многих вкусовых веществ вполне основательно можно причислить к привычным отравлениям. Таковы крепкий чай и кофе (кофеин), уксус, горчица.

Профилактика отравлений

Меры, имеющие целью предупреждение отравлений, широко практикуются в законодательстве многих государств. Сюда относятся ограничение торговли ядами, строгая регламентация фармацевтической работы, надзор за пищевой промышленностью и пищевой торговлей; правила охраны труда на производствах, технические правила устройства и эксплуатации отопления, светильно-газовой сети и многие другие. Но все же самое строгое соблюдение правил не гарантирует от отравлений самых разнообразных видов. Профилактика должна распространяться не только путем государственных и общественных мероприятий, но и путем указаний врачей в повседневной семейной, личной и служебной жизни. Каждый случай с подозрением на отравление должен быть до конца прослежен и из него должны быть сделаны соответствующие профилактические выводы.

Всегда были и остаются очень опасными преступники-отравители. Законодательство (УК РСФСР) не выделяет отравления в качестве особого вида преступления, но судебная практика включает его в число квалифицированных убийств (ст. 136). Если умышленное отравление другого человека не повлекло смерти и покушение на убийство не доказано, то эксперт должен оценить реально полученный вред в соответствии с указаниями ст. 142 и 143 УК и «Правилами для составления заключений о тяжести повреждений» (стр. 280—499).

Для самоубийств посредством яда имеет значение распространенность и доступность яда. Многие яды, прежде распространенные, вышли из обихода

самоубийц, когда перестали быть доступными, например, фосфор. Строгий надзор за продажей ядов тоже имеет значение для сокращения самоубийств.

Особого внимания заслуживает борьба с «медицинскими» отравлениями, которая должна проводиться неуклонно и всеми доступными средствами.

В УК РСФСР есть и непосредственные указания, касающиеся ядовитых веществ (ст. 104 предусматривает приготовление и хранение с целью сбыта и самый сбыт кокаина, опиума, морфия, эфира и других одурманивающих веществ без надлежащего разрешения, а ч. 11 той же статьи — те же действия в виде промысла, содержание притонов для сбыта и потребления одурманивающих веществ. Предыдущие две статьи (ст. ст. 102 и 103) имеют целью борьбу с приготовлением и сбытом самогона).

В ст. 179 упоминается об изготовлении, хранении, приобретении и сбыте сильнодействующих ядовитых веществ без разрешения и о нарушении правил установленных для производства, хранения, отпуска, учета и перевозки тех же веществ. Ст. 179а запрещает посев опиумного мака и индийской конопли без разрешения.

Правила приобретения, хранения и расходования ядовитых веществ (по особому списку) в аптеках, лабораториях, больницах и других учреждениях установлены Наркомздравом и НКВД СССР.

ГЛАВА XXV

СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЕ УСТАНОВЛЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЙ

Подозрение на отравление может возникнуть по самым разнообразным поводам. Иногда это ясно из анамнеза, из расспросов окружающих, из записок, оставленных самоубийцами, из клинической картины болезни, из обстановки происшествия.

В других случаях указания на возможность отравления бывают не столь определены. Это — предположения родственников и знакомых, удивленных внезапной смертью здорового, казалось бы, человека, заявления следственным властям, предположения следователя, возникшие при анализе следственного материала, мнение судебно-медицинского эксперта, вскрывающего труп, предположения лечащего врача и т. д. В подобных случаях еще более существенным оказывается самое подробное и строгое исследование всех деталей случая.

При малейшем, достаточно обоснованном предположении на возможность отравления врач и следователь должны принять все меры для установления или исключения отравления.

Иногда подозрения или прямые указания на отравление возникают спустя много времени после смерти даже в тех случаях, когда и следствие, и вскрытие были произведены безукоризненно. Например, указание на отравление возникает по заявлению лиц, которые знали об отравлении заранее, но не сообщали властям, или случайно позже узнали об отравлении, или отравление обнаруживается из переписки, из материалов другого дела и т. д.

Вопросы, разрешаемые при экспертизе отравлений. При подозрении на отравление врач-эксперт прежде всего должен разрешить главный вопрос:

1. Было ли в данном случае отравление?

Если этот вопрос решен положительно и отравление считается установленным, но возникают следующие вопросы:

2. Каким ядом произведено отравление?

3. Каким путем яд проник в организм (через желудок, легкие и т. д.)?

4. В каком виде яд попал в организм (в виде порошка, газа, раствора и в каком растворителе и т. д.)?

5. Каким способом яд введен в организм — с пищей, питьем, в качестве лекарства и т. д.?

6. Не попал ли яд в организм при лечении отравления в качестве противоядия?

7. Если яд обнаружен после смерти, то не попал ли яд в труп после смерти и каким образом?

8. В какой дозе яд принят?

9. Если наступила смерть, то как быстро после приема яда?

10. Какие внешние и внутренние условия (возраст, вес, состояние здоровья, наполнение желудка и пр.) способствовали или противодействовали отравлению, в частности, не было ли у потерпевшего повышенной чувствительности к данному яду или, наоборот, предшествовавшего привыкания?

11. Если смерть не наступила, то какие последствия остались у потерпевшего и как они отражаются на его трудоспособности?

12. Принят ли яд с целью самоубийства или по неосторожности, незнанию, неопытности (самого потерпевшего или других лиц) или же можно предполагать, что он дан потерпевшему с целью убийства?

13. Каким образом получил яд в свое распоряжение потерпевший или убийца, или какие неумышленные обстоятельства привели к введению яда (при несчастных случаях)?

14. Не было ли подобных отравлений еще у кого-либо, у кого именно, где и когда, и нет ли здесь какой-либо связи с исследуемым отравлением?

15. Какие профилактические меры надо принять для предотвращения, возникновения или распространения новых отравлений?

Кроме этих, могут возникнуть новые вопросы в связи с особенностями случая.

Конечно, далеко не всегда эксперт может достаточно полно ответить на все поставленные основные и дополнительные вопросы. Иногда остается неразрешенным даже такой важный вопрос, «каким ядом произведено отравление». При невозможности ответить на какой-либо вопрос эксперт в своем заключении обязан подробно мотивировать причины этой невозможности.

Основные правила при установлении отравлений. В делах об отравлении эксперт играет очень важную роль: от его знаний, опыта и умения зависит выяснение дела, иногда очень сложного.

Главнейшие первоначальные правила, которые следует соблюдать в делах об отравлении, следующие:

1. Никогда не давать заключения об отравлении только по одному клиническому исследованию больного или по одному судебно-медицинскому вскрытию трупа. Заключение о наличии или отсутствии отравления можно давать только по окончании следствия на основании всей совокупности материалов дела.

2. Принимать все зависящие меры к наиболее полному и обстоятельному собиранию всех возможных материалов.

3. Если подозрение на отравление возникает у лечащего врача, то он должен немедленно сообщить об этом в милицию или прокурору (служащий врач — через администрацию того учреждения, где обнаружено отравление, частный врач — непосредственно).

4. Если вскрытие трупа при наличии подозрения в отравлении производится не специалистом судебным медиком, а «случайным экспертом», то этот врач должен произвести полное вскрытие с составлением само. о подробного протокола и отправить внутренности для лабораторных исследований (гистологических, химических), но не браться за установление отравления. В заключении к протоколу вскрытия случайный эксперт должен указать, что, вследствие подозрения на отравление, высказаться о причине смерти невозможно до полного расследования дела и что для окончательного заключения дело должно быть передано судебно-медицинскому эксперту.

Кроме этого, в отдельных стадиях расследования приходится соблюдать еще целый ряд правил, которые будут излагаться в соответствующих местах.

Материалы для экспертизы. Для утверждения или исключения отравления врач-эксперт должен располагать разнообразными, подчас очень обильными материалами, которые можно распределить на следующие категории:

1. Обстоятельства происшествия.

2. Клиническое течение отравления при жизни.

3. Судебномедицинское исследование трупа.
4. Судебнохимическое исследование.
5. Другие лабораторные исследования.

Обстоятельства происшествия

При подозрении на отравление следует подробно расследовать обстоятельства происшествия. Они выясняются путем осмотра места происшествия, допроса потерпевшего, свидетелей, врачей и других лиц, собирания и исследования доказательств, чтения переписки и пр. Все эти действия необходимы при всяком расследовании, но при подозрении на отравление они имеют ряд особенностей.

Осмотр места происшествия. Место происшествия при отравлении не имеет того характера, который бывает при грубых физических насилиях, когда изменения в обстановке бросаются в глаза. Часто вообще даже невозможно выяснить, где произведено отравление, и осматривать приходится только предположительно. Но в некоторых случаях осмотр дает существенные указания, например, осмотр кухни и складов при пищевых отравлениях.

Необходимо искать остатки яда в виде порошков, питья, жидкостей в различных склянках и т. п. Даже ничтожное количество вещества может раскрыть отравление, например, остатки порошка, приставшие к бумаге, слабый налет на дне стакана, оставшийся после испарения остатков выпитой жидкости и т. д. Доверять этикеткам ни в коем случае не следует: нередко для ядовитого вещества пользуются склянкой из-под другого лекарства.

Очень важное значение имеют остатки пищи, питья и выделений потерпевших (моча, экскременты, рвотные массы, даже слюна и мокрота), так как они тоже могут содержать остатки яда или продукты его превращений.

Все вещества, которые могут содержать яд (порошки, жидкости, мази, остатки пищи и питья, посуда, вода после мытья посуды, выделения и пр.), должны быть собраны, упакованы, согласно излагаемым ниже правилам, и отправлены в судебномедицинскую лабораторию для исследования.

Указания на отравления могут дать также самые разнообразные предметы — иприты, клизмные кружки, документы об анализах, дневники, переписка, рецепты, подбор книг для чтения и т. д. Все, что может дать хотя бы малейшее указание, надо приобщить к делу.

Разумеется, что все описанные предметы надо искать не только в месте предполагаемого отравления, но и в соседних помещениях — уборной, кухне, коридоре, даже в сарае и в других более отдаленных местах. Нередко яды вообще содержатся в кухне (уксусная эссенция, денатурированный спирт), в уборной (лизол, карболовая кислота, соляная кислота); остатки пищи естественно могут оказаться в кухне, даже в помойном ведре, выделения — в уборной. Необходимо осмотреть все эти места.

Если предполагается отравление окисью углерода, то надо тщательно осмотреть состояние отопительной системы, особенно если она голландская, светильногазовой сети и приборов и разыскать источник ядовитого газа.

Надо заметить, что выражение «место происшествия» не всегда бывает верно по отношению к отравлению. Принятие яда может быть произведено в одном месте, например, в гостях, болезнь может проявиться дома, а смерть последовать в больнице. Тогда должны быть обследованы все эти места, так как в каждом из них можно что-либо найти: в месте приема яда — остатки яда и пищи, в доме пострадавшего — выделения, рецепты, переписку, в больнице — выделения, историю болезни и пр. Вообще должны быть осмотрены все места, куда только приведет нить расследования в поисках источника отравления.

Опросы. Расследование путем опросов в случаях отравления надо начинать как можно скорее, немедленно по возникновении подозрения на отравление.

Опросу подвергается прежде всего сам потерпевший, если только состояние его позволяет это. Часто отравившийся умирает очень быстро, и врач

бывает первым, кто успевает его расспросить. При подозрении на отравление анамнез надо собирать особенно подробно, до мельчайших деталей — и потерпевшего, от родственников и других лиц — и столь же подробно записывать его в историю болезни. Иногда запись в истории болезни бывает единственным свидетельством потерпевшего о своей болезни. В затянувшихся или несмертельных случаях подробный допрос производит следователь при помощи врача-эксперта, так как приходится выяснять мельчайшие детали клинического течения болезни, когда необходимы специальные познания в токсикологии.

Затем подобным же образом должны быть опрошены свидетели — родные, знакомые, соседи, наблюдавшие картину болезни и ухаживавшие за пострадавшим, врачи, лечившие его, лица среднего и младшего медицинского персонала, ухаживавшие за ним. Если велась история болезни, были анализы, то все эти документы надо затребовать обязательно в подлинниках. Если о болезни сделаны только записи в книгах, то сам следователь или эксперт должен просмотреть эти записи и снять копии.

Помимо свидетельских и документальных сведений о течении болезни, должны быть собраны и все прочие сведения, относящиеся к делу. В частности, необходимо установить возраст, точную профессию пострадавшего, профессию его знакомых, его взаимоотношения со знакомыми, родными, соседями, его образ жизни и т. д. Сведения о профессии полезны, между прочим, для установления способа получения яда, так как только лица с определенных профессий имеют возможность получать яды (химики, врачи, аптечные работники, фотографы, москательщики, средний медицинский персонал и др.). Если кто-либо, пользуясь своим профессиональным правом, достает яд для другого лица, не имеющего права на хранение этого яда, то это представляет угрозу общественной безопасности и требует расследования. Если яд доступен вследствие халатности аптеки, небрежности химической лаборатории, то все эти действия могут повести к отравлению, а потому должны быть выявлены и устранены.

Кроме того, сведения о профессии важны и в том отношении, что указывают возможный способ отравления (промышленного).

Вещественные доказательства. Вещественными доказательствами по делу об отравлении могут быть: 1) химические, растительные и животные препараты, 2) остатки пищи и питья, 3) посуда, в которой мог находиться яд или пища с ядом, 4) выделения человеческого организма, 5) внутренности трупа, 6) кусочки внутренностей для гистологического исследования, 7) шприцы, кружки, резиновые трубки и другие медицинские приборы, из которых мог быть введен яд.

Вещественными доказательствами могут быть и другие самые разнообразные предметы. В частности, в случае эксгумации вещественными доказательствами оказываются, кроме внутренностей трупа, части гроба и его обивки, части одежды мягкие и металлические, земля из могилы.

Вещественные доказательства направляются в судебно-медицинскую лабораторию для исследования. Упаковка и пересылка производятся по правилам, излагаемым ниже. По получении акта исследования он приобщается к делу и служит важным материалом для окончательного суждения эксперта.

Документы. Для экспертизы особенное значение имеют документы медицинского характера — истории болезни, данные анализов, рецепты, выписки из амбулаторных и частных врачебных книг и т. п. Все эти документы обязательно должны быть в деле и притом в подлинниках, кроме выписок из книг (см. выше). Другие документы — письма, записки, дневники и т. п. — не всегда удается добыть, но и они могут оказать существенную услугу.

Клиническое течение отравления

Клиническая картина отравления при жизни имеет громадное значение для расследования и установления отравления. Иногда заключение приходится основывать на анализе клинического течения отравления. Правда, к этому надо относиться с осторожностью, но можно сказать, что чем дольше длится при-

жизненное течение отравления, чем подробнее наблюдает его врач, тем легче выяснить истинную природу отравления.

При некоторых отравлениях клиническая картина необыкновенно характерна. Например, резко расширенные зрачки, красное лицо, сильное возбуждение с беспорядочными движениями, бред, хриплый голос, сухость в глотке сразу наводят на мысль об отравлении атропином или его аналогом. Яркую клиническую картину дает и острое отравление бертолетовой солью, кокаином, стрихнином и некоторыми другими ядами. Поэтому клиническое течение отравления во многих случаях может оказать незаменимую услугу при экспертизе отравления. Но для этого необходимо одно непременное условие, о котором уже упоминалось: записи клинического течения отравления должны быть подробны, последовательны и достоверны. Следовательно, чрезвычайно важна самая тщательная детализация клинического течения отравления. К несчастью, это не всегда бывает, либо потому, что записи в истории болезни произведены небрежно, формально, либо потому, что следователь не сумел правильно допросить, либо потому, что клинической картины никто не наблюдал, или отравление быстро закончилось смертью.

Если прижизненное течение отравления никем не наблюдалось, то иногда об отдельных моментах в течении отравления можно догадаться по осмотру комнаты (остатки рвоты, перемещенные вещи), по рассказам соседей и другим косвенным указаниям. Но все же это не очень надежно. В некоторых случаях отравление так быстро протекает (карболовая кислота, цианистые соединения), что клинические симптомы, яркие сами по себе, не успевают запечатлеться в памяти наблюдающих.

Встречаются и противоречия в описании картины заболевания, особенно в деталях, и эксперт обязан принять меры к выяснению этих противоречий, указав на необходимость допроса других лиц, передопросов, очных ставок и отыскания иных доказательств.

Судебномедицинское исследование трупа

Значение вскрытия при подозрении на отравление. В делах об отравлении вскрытие играет важнейшую роль. В целом ряде случаев на вскрытии обнаруживаются патологические изменения, характерные для определенного отравления или для группы ядов. Некоторые яды не образуют характерных изменений, но во всяком случае оставляют в организме такие следы, которые заставляют между другими причинами заподозрить и отравление.

Но если при подозрении на отравление вскрытие не дает никаких данных, указывающих на яд, то это не исключает отравления. Есть много ядов, которые не вызывают заметных морфологических изменений, особенно при острых отравлениях. Таковы алкалоиды, алкоголь, эфир, хлороформ и многие другие. В этих случаях яд все же может быть открыт путем судебнохимического исследования внутренностей, или же характерные изменения могут быть обнаружены при гистологическом исследовании органов. Материал для обоих этих видов исследования берется на вскрытии. Наконец, вскрытие может установить другую причину смерти, когда отравление исключается.

Правила и предосторожности при вскрытии отравленных. Насколько важно вскрытие в делах об отравлении, видно из того, что в «Правилах» имеется особый раздел под заглавием «Правила, соблюдаемые при вскрытии, когда имеется подозрение на отравление».

Все вскрытие должно проводиться с особыми мерами предосторожности: без употребления воды или с минимальным ее количеством во избежание смывания яда; все инструменты, перчатки, посуда предварительно должны быть промыты чистой водой и высушены; стол должен быть особенно тщательно очищен от остатков предыдущего вскрытия. Все это делается для того, чтобы в труп не были занесены какие-либо посторонние ядовитые вещества, которые могли бы симулировать прижизненное попадание яда. Эти предосторожности надо соблюдать и во время вскрытия, и по окончании его; при уборке не при-

менять ничего, кроме воды, не выбрасывать никаких частей трупа, так как всегда возможна эксгумация.

Наружный осмотр может дать некоторые указания на отравление. Например, яркокрасный цвет трупных пятен заставляет думать об отравлении окисью углерода с образованием в крови карбоксигемоглобина, реже об отравлении цианистыми соединениями. Аспидносерый цвет пятен указывает на образование в крови метгемоглобина.

Осмотр глаз также может дать некоторые указания. Экхимозы под соединительной оболочкой указывают на асфиксию, возможно, и токсическую.

Зрачки у трупа обыкновенно бывают умеренно расширены, потому имеют значение лишь максимальное расширение зрачков или сужение их.

Очень важен осмотр окружности рта, губ и десен. Здесь могут быть обнаружены следы действия яда в виде струпьев, изъязвлений, красных уплотненных пятен в виде потеков или иных фигур (рис. 212). Они образуются от неудачного вливания едкого яда или вытекания яда из полости рта или даже желудка (с рвотой). Потеки могут распространяться на щеки, на шею, даже на грудь, подобные же следы могут быть на кистях рук. Их надо искать и в окружности влагалища или заднего прохода, так как введенный туда едкий яд может вытекать и оставлять соответствующие следы. На трупе могут оказаться и следы самого ядовитого вещества—в виде порошка или отдельных кристалликов, прилипших к коже или застрявших в волосах (усов, бороды), а также в виде засохших потеков жидкости. Имеют значение и следы рвотных извержений, которые указывают на наличие рвоты перед смертью. В этих случаях, однако, необходимо помнить о возможности посмертного вытекания отечной жидкости из легких или так называемой «посмертной рвоты» (стр. 59).



Рис. 212. Следы потеков на лице от действия едкого яда.

Слизистая оболочка губ и десен подвергается влиянию едких ядов; она может уплотняться и изменять свою окраску, переходя в желтый, серый, коричневый и даже черный цвет. Изменения цвета с разрыхлением происходят при выделении металлических ядов (ртуть, висмут, свинец). Указания со стороны слизистой рта очень важны; полость рта должна быть подробно осмотрена при внутреннем исследовании, когда извлекается язык и гортань.

Разумеется, остатки яда могут быть найдены и в полости рта, особенно в карманах между деснами и слизистой щек.

При наружном осмотре должны быть обследованы, насколько это возможно, **женские половые органы**—окружность их, слизистая больших губ, малые губы, вход во влагалище и девственная плева. Здесь могут быть не только следы действия яда, но и другие данные, служащие для раскрытия дела (свежая дефлорация и пр.).

В остальном наружный осмотр совершается по общим правилам, причем особое внимание обращают на цвет кожи, различные сыпи, язвы, экземы, уплотнения, пятна, загрязнения, так как следы яда и его действия могут оказаться на любом месте тела. В частности, необходимо искать следы от уколов шприцем, так как это может указать на способ введения яда или на введение противоядий и сердечных средств.

Одежда должна быть осмотрена очень тщательно, так как не только на ее поверхности могут быть следы действия яда (например, разбрызгивания или стекания кислоты), но и в карманах могут быть склянки или коробочки с остатками яда, записки и другие предметы, полезные для расследования.

Внутренний осмотр. Если подозрение на отравление возникло к моменту внутреннего осмотра, то вскрытие ведут в особом порядке, указанном в ст. 84

«Правила», а именно—из внутренних органов первым вскрывается сердце, а после него желудок и кишечник. Затем следуют органы шеи и полость рта, остальные грудные органы, остальные брюшные органы и, наконец, черепная полость. Но еще до извлечения грудины отмечают состояние межреберных и грудных мышц и крови.

При осмотре полости рта отмечается состояние слизистой. На языке толще могут быть следы действия местных ядов, которые спускаются в глотку и пищевод. В пищеводе, особенно в нижней части, может быть обнаружено много интересных данных, которые сразу вызывают подозрение на отравление (появления, набухлость, уплотнение стенки, переход окраски в красный, желтый, серый, черный цвет, остатки посторонних веществ). Изредка едкие яды могут затекать в гортань, оставляя там соответствующие следы в виде набухлости и покраснения слизистой оболочки, наличия слизи, отека. Впрочем, к этим явлениям надо относиться очень осторожно, так как они нередко встречаются и без всякого отравления (острые бронхиты, трахеиты). Важно проследить, нет ли отека гортани, так как подобный отек может обусловить смерть от вторичной асфиксии.

Желудок, прежде чем его извлечь, надо внимательно осмотреть на месте. Действие многих едких ядов настолько сильно, что разрушение доходит до серозной оболочки и иногда вызывает прободение с излиянием содержимого в полость брюшины. Извлекают желудок, предварительно перевязав его у входа (до извлечения пищевода) и выхода, причем на двенадцатиперстную кишку надо наложить две лигатуры на расстоянии 2 см одна от другой и перерезать кишку между ними.

Извлеченный перевязанный желудок (если он цел) кладут в хорошо и чисто вымытую глубокую тарелку. Осматривают подробно снаружи, определяя величину, степень наполнения, особенности серозной оболочки, цвет, гладкость, блеск, степень влажности. Затем желудок, не вынимая из тарелки, а лишь слегка приподняв за оба конца, осторожно разрезают по передней стенке или по малой кривизне (вместе с лигатурами). Разрезав, приподнимают края разреза и рассматривают содержимое, которое потом осторожно выливают в большой градуированный сосуд, а желудок оставляют в тарелке.

Содержимое желудка при отравлениях бывает самым разнообразным, начиная от нормальной пищевой кашицы до темнобурых плотных свертков. Важно отметить количество содержимого, его консистенцию, цвет, примесь крови, состав содержимого—какие пищевые части, в какой степени измельчения и переваривания, наличие инородных тел, запах и т. д. Многие яды действуют на пищу, находящуюся в желудке, например, крепкие минеральные кислоты, едкие щелочи. Кровь, изливающаяся из поврежденной слизистой, может быть в жидком виде или в виде красных, бурых, даже коричневых свертков. В некоторых случаях желудок оказывается пустым или почти пустым. Если смерть наступила не быстро или желудок перед смертью промывался, то содержимое бывает совершенно иного типа. Но не следует пренебрегать и таким содержимым, так как в нем все же могут оказаться следы яда, оставшегося в желудке или даже выделившегося в желудок.

Запах желудочного содержимого иногда дает указания на характер яда. Правда, некоторые запахи исчезают после промывания желудка или всасывания яда. С другой стороны, запахи остаются не только от ядов, но и от противоядий, например, уксусной кислоты после промывания желудка ее слабым раствором.

После осмотра содержимого переходят к осмотру внутренней поверхности желудка. Если она покрыта слизью или другими наслоениями, то сперва рассматривают эту слизь (или другое вещество), определяют распространение, толщину, вязкость и цвет слоя и затем осторожно снимают его на отдельную сухую тарелку пальцем, ручкой скальпеля, но не острым предметом. Снятую слизь подробно рассматривают. Самой интересной и важной находкой здесь могут быть остатки яда (кристаллики, аморфные крупинки, семена, кусочки листиков, корешков и др.).

Сама слизистая желудка при отравлениях часто не представляет никаких изменений (алкалоиды), при других же отравлениях имеет явные следы продолжительного процесса (соли тяжелых металлов), при едких ядах—в большей или меньшей степени разрушена. Отмечают ее плотность: обычная, сильно или слабое уплотнение или, наоборот, набухание и разрыхление, разжижение, степень влажности, нет ли трещин и как они идут, не отходит ли слизистая пластами, где, на каком протяжении, каковы складки слизистой, хорошо ли они выражены. Все складки надо подробно осмотреть, так как в их углублениях могут застрять твердые остатки яда, так же как и в слизи.

✓ Цвет слизистой оболочки может быть самых разнообразных оттенков, от почти белого (карболовая кислота) до почти черного (крепкая уксусная, серная, соляная кислоты); все оттенки серого, коричневого, зеленого, красного, желтого и даже синего цвета могут встретиться при отравлениях. Цвет зависит не только от действия самого яда и его концентрации, но и от окраски яда, например, швейнфуртская зелень придает слизистой желудка зеленый цвет. Один и тот же яд может вызвать различные степени поражения слизистой желудка в зависимости от концентрации, степени наполнения желудка, свойств содержимого, примесей, продолжительности пребывания в желудке, промывания и других обстоятельств. Например, уксусная, соляная и серная кислоты в крепкой концентрации вызывают почти черное окрашивание; по мере понижения концентрации ослабевают и воздействие: уплотнение меньше, цвет коричневый, серый, светлосерый. Окраска от многих ядов непостоянна, иногда даже появляется после смерти.

Минеральные кислоты (серная, соляная) в больших концентрациях или крепкие растворы едких щелочей вызывают изменение всей толщи стенки желудка вплоть до серозной оболочки. Вся стенка желудка оказывается уплотненной (кислоты) или разрыхленной (щелочи). При большом количестве подобного яда нередко наступает разрушение стенки желудка (рис. 213), прободение его и выход содержимого в полость брюшины. Если при вскрытии обнаружено подобное осложнение, то все содержимое из полости брюшины осторожно вычерпывают в тарелку ложкой, отмечая, где и что находится; потом через прободное отверстие в другую тарелку вычерпывают содержимое; затем осторожно извлекают и самый желудок. Если отверстие в желудке находится спереди и оно не очень велико, то можно попытаться извлечь желудок вместе с содержимым.

Разрыв желудка рассматривается, и подробно описывается местоположение, направление, форма краев и прочие свойства. В полости брюшины по следам стараются определить направление и просачивание излившейся жидкости, не забывая, что прободения бывают и посмертными.

К и ш е ч н и к осматривают аналогично желудку. Сначала осматривают серозную оболочку, петли кишечника осторожно развигивают (возможны спайки), обследуют брыжейку и содержимое ее карманов. Внимательно осматривают и пристеночную брюшину. Если есть какое-либо содержимое, поступившее не из прободенного желудка, то его вычерпывают ложкой в сосуд. После направления спаяк и удаления содержимого кишечника обычным путем отделяют от брыжейки, перевязывают сигмовидную кишку как можно ниже и извлекают весь кишечник в сосуд достаточной емкости. Отыскивают двенадцатиперст-

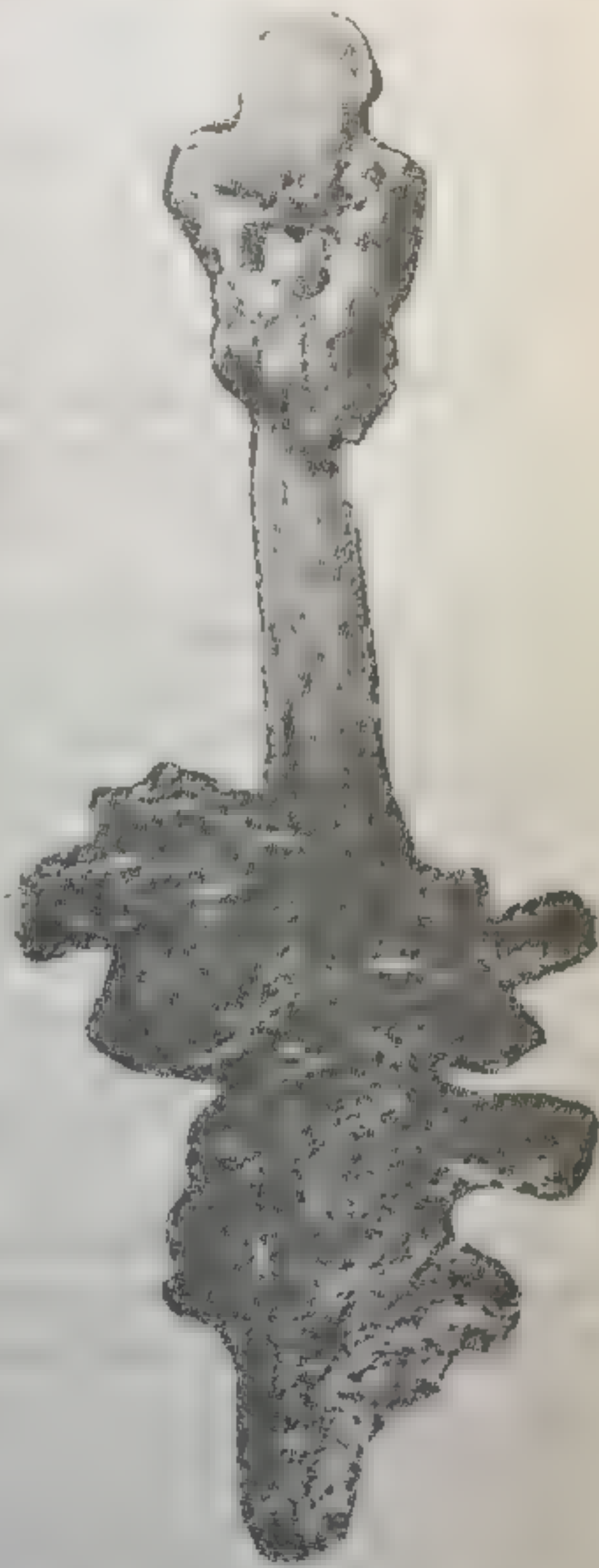


Рис. 213. Разрыв желудка при отравлении концентрированной соляной кислотой.

ную кишку и перевязывают близ нее тонкую кишку. Затем перевязывают тонкую кишку в 3—4 местах на приблизительно равных расстояниях. Лигатуры накладывают так, чтобы содержимое кишок не передвигалось из одного отдела в другой.

Вскрыв двенадцатиперстную кишку до второй лигатуры, осматривают содержимое на месте, потом его выливают в другой сосуд, осматривают слизистую так же, как слизистую желудка. Потом разрезают кишечник от второй до третьей лигатуры, держа его над вторым сосудом. Содержимое выливают в этот сосуд, где его и осматривают. Разрезанную часть кишки медленно пропускают над тем же сосудом между двумя пальцами, слизистой кверху, которую и осматривают. В дальнейшем точно так же поступают со всеми отделами тонкой кишки—от одной лигатуры к следующей. Лигатуры при этом не разрезаются, а только отодвигаются на 2—3 см ближе, и новый разрез ведется от конца прежнего. Оставление лигатуры дает возможность легче ориентироваться в местонахождении изменений в тонкой кишке (верхний—средний—нижний отдел).

Дойдя до толстой кишки, кладут ее на блюдо и ведут разрез через всю толстую кишку и S-образную кривизну до последней лигатуры. Кишку распластывают на столе слизистой кверху и рассматривают вместе с содержимым, которое затем осторожно снимают и отодвигают в сторону. Слизистую осматривают самым тщательным образом, ибо здесь иногда можно найти ключ к разгадке отравления, когда все остальные органы, повидимому, в порядке. Чаще всего здесь могут быть следы выделения введенного любым путем яда, особенно из числа тяжелых металлов. В этом отношении характерен дифтеритический язвенный колит, возникающий при отравлении солями ртути.

Прямую кишку осматривают позже вместе с половыми органами и мочевым пузырем.

Легкие исследуют обычным путем. Из особенностей их при отравлениях можно указать изменение цвета легких в зависимости от изменения крови, сильный отек при некоторых отравлениях, выделение слизи из бронхов, уплотнение отдельных участков, запах, явления асфиксии (пятна Тардье) при асфиктических ядах.

В сердце интересно состояние сердечной мышцы, степень ее сокращения или расслабления, кровенаполнение полостей сердца, свойства крови, мелкие кровоизлияния под эпикардием и эндокардием, состояние клапанов и венечных артерий.

Селезенка мало дает для определения острых отравлений.

Печень, в которую попадают яды, всасываясь из желудочно-кишечного тракта, может дать гораздо больше указаний для определения отравления. Едкие яды при этом могут разрушать вещество печени. Но все же при острых отравлениях в печени редко можно найти характерные макроскопические изменения, чаще они встречаются при подострых и хронических отравлениях. Больше значения имеет микроскопическое и особенно химическое исследование печени, задерживающей иногда значительные количества яда при острых отравлениях.

Желчь из пузыря извлекают шприцем, а затем уже вскрывают желчный пузырь. Извлеченную желчь переливают в специальную склянку.

Почки имеют первостепенное значение для определения многих отравлений. Почки осматривают согласно общим правилам. Отсутствие макроскопических изменений не удостоверяет, конечно, отсутствия поражения почек. Нередко при острых отравлениях микроскопическое исследование обнаруживает существенные изменения там, где при осмотре простым глазом все было как будто в порядке.

Моча также заслуживает большого внимания, ибо часто содержит выделившиеся яды. Мочу надо извлечь полностью, лучше всего большим шприцем. Если такого шприца нет, то надо проделать небольшое отверстие в передней стенке мочевого пузыря и через него маленьким ковшиком вычерпать всю мочу. Мочу сливают в чистый градуированный цилиндр.

Женские половые органы извлекаются после опорожнения мочевого пузыря вместе с ним. Последовательно разрезают и осматривают мочевой пузырь, влагалище, матку с придатками и прямую кишку. Надо помнить о возможности введения яда через матку и прямую кишку и искать соответствующих следов.

Другие органы брюшной и грудной полости, различные железы мало добавляют к общей картине отравления. Возможны их изменения при некоторых хронических отравлениях.

В полости черепа тоже нередко можно найти какие-либо ценные указания для диагностики отравления. Заслуживает внимания цвет крови в пазухах, оттенок мозга — буроватый, красноватый. Мозг, вследствие чрезвычайно обильного снабжения кровью, очень хорошо сохраняет всякого рода запахи, в том числе и спиртной. Очень важны мелкие точечные кровоизлияния в мозгу при острых отравлениях некоторыми препаратами мышьяка, хотя они и не имеют решающего диагностического значения.

Микроскопическое исследование мозга часто дает очень ценные указания, особенно при подострых и хронических отравлениях.

Дополнительные исследования. Некоторые существенные вопросы могут быть выяснены при помощи дополнительных исследований. Эти пробы при подозрении на отравление представляют собой несложные химические и спектральные реакции, которые могут быть произведены у секционного стола. Исследованию подвергается кровь и желудочное содержимое или водное извлечение из стенки желудка, а также моча. Наиболее существенное значение имеют пробы для обнаружения присутствия карбоксигемоглобина при подозрении на отравление окисью углерода. Более известна проба Гоппе-Зейлера. На белой тарелке смешивают каплю крови и каплю 10% раствора едкой щелочи. При содержании карбоксигемоглобина цвет крови остается красным или немного изменяется, при отсутствии смесь резко буреет вследствие образования щелочного гематина. Всегда следует производить рядом контрольную пробу с заведомо неизменной кровью и сравнивать окраски. Предложены и другие пробы с той же целью.

Метгемоглобин обнаруживается в крови спектральной пробой (стр. 445).

При сильных повреждениях стенки желудка едкими ядами иногда можно определить характер яда при исследовании стенки. Для этого берут кусочек стенки желудка величиной в 1—2 см³, тонко его изрезают ножницами на часовом стекле и наливают туда дистиллированной воды. Стекло закрывают на 10—15 минут и помешивают время от времени. Затем жидкость отсасывают в пробирку, фильтруя через бумагу. К жидкости в пробирке прибавляют раствор хлористого бария. Осадок свидетельствует о наличии серной кислоты. Производить предварительную реакцию на соляную кислоту не имеет смысла, так как в малых количествах эта кислота всегда есть в желудке.

Фиолетово-красное окрашивание по прибавлении раствора фенолфталеина говорит о едкой щелочи. Впрочем, эта проба может оказаться неудачной, если щелочи извлечено мало. Тогда надо нанести каплю раствора фенолфталеина непосредственно на слизистую оболочку желудка.

Изъятие и направление внутренностей для судебнохимического исследования. Редко на основании одного только вскрытия удастся точно определить отравление и выяснить характер яда. Это возможно в случаях отравления окисью углерода, карболовой, уксусной и азотной кислотами и нашатырным спиртом, да и то не всегда. Поэтому обычно возникает необходимость направить внутренности для судебнохимического исследования. Внутренности надо откладывать для последующей укупорки на чистые тарелки и в градуированные сосуды тотчас после осмотра. Обязательно следует посылать желудок с содержимым, часть тонких кишок с содержимым, часть печени, почку и мочу. Остальные внутренности посылаются в зависимости от особенностей предполагаемого отравления.

Изъятые внутренности вкладывают в отдельные банки. Эти банки должны быть непременно стеклянные емкостью 1—2 л, с притертой пробкой. Упо-

требление банок из другого материала недопустимо, в частности, из металла, так как в техническом металле всегда имеются примеси мышьяка и других ядов, которые могут исказить результаты анализа. Под наблюдением экзепта банки должны быть возможно чище вымыты и высушены без употребления полотенца.

Внутренности кладут в отдельные банки. В первую кладут желудок с содержимым, во вторую — часть тонких кишок с содержимым, в третью — печень, в четвертую — почки и мочу.

Если направляют еще другие органы, то в пятую банку кладут толстую кишку с содержимым, в шестую — селезенку, сердце и части легких, в седьмую — часть головного (если вскрывался — то и спинного) мозга. Впрочем, из этих дополнительных органов можно направлять не все, а только один или два, по усмотрению врача, в зависимости от конкретного случая. Мочу лучше вливать в отдельную склянку и иметь еще банку для матки с влагалищем, если нужно будет послать эти органы. Прямая кишка в случае надобности тоже кладется в отдельную банку, равно как и кожа, мышцы и пр. Таким образом, количество банок может дойти до 9—10. Если отсылается кровь для спектрального исследования, то ее надо наливать в склянку емкостью 10—15 см³ до самого горлышка и затыкать стеклянной пробкой так, чтобы в склянке не оставалось воздуха.

На практике, однако, мы видим, что количество банок не только не больше четырех, а почти всегда меньше — одна или две. В последнем случае в первую банку обычно кладут желудок и кишечник с содержимым, во вторую — все остальное. Однако подобный произвол, оправдываемый обыкновенно трудностью достать банки, является вредным для дела и ни в коем случае не может быть рекомендован.

В каждую банку для консервации можно налить ректифицированного спирта, так, чтобы содержимое банки было покрыто жидкостью. Впрочем, по «Правилам РСФСР» прибавление консервирующего вещества необязательно (§ 88). Прибавление денатурированного спирта, формалина, селитры и других веществ, кроме безусловно чистого спирта, категорически воспрещается, ибо некоторые вещества затрудняют анализ и могут привести к ложным результатам. Если во внутренних требуется определить присутствие винного или метилового спирта или уксусной кислоты, то консервация вообще не производится.

Из спирта, взятого для консервации, 150—200 см³ отливают в отдельную чистую склянку и посылают в лабораторию вместе с основными банками для контроля.

Каждую банку возможно плотнее закупоривают, лучше всего притертой пробкой, в крайнем случае не бывшей в употреблении деревянной пробкой, обернутой куском совершенно чистой бумажной материи. Затем головку каждой банки покрывают бумагой, обвязывают и запечатывают сургучной печатью органа исследования. Закупорка, обвязка и опечатывание должны гарантировать от случайностей в пути — потери вещества из банки, подмены его, фальсификации. Укупорка и направление вещественных доказательств возлагаются на органы, производящие расследование, которым врач обязан передать банки (§ 88 «Правил»). Но обычно врачу приходится давать по этому поводу подробную консультацию, а иногда и активно помогать.

На каждой банке делается наклейка, на которой должны быть указаны: номер банки, что содержится, из какого трупа, какое должностное лицо, когда и за каким номером отправляет на исследование.

Все банки ставят в крепкий деревянный ящик, туго прокладывая стружками, мятой бумагой, опилками. В ящик вкладывается опись банок, где они перечисляются по номерам, с указанием, что в каком номере находится. На описи указывается наименование трупа, номер и дата отношения, и опись подписывается должностным лицом, направляющим внутренности. Ящик плотно забивают, обшивают, обвязывают крестообразно шнуром, концы которого припечатывают сургучной печатью.

На верхней крышке ящика пишут адрес лаборатории. При этом надо пом-

нить, что внутренности трупа для судебнохимического анализа можно направлять только в судебномедицинскую (стр. 431), а не в какую-либо иную лабораторию. В нескольких местах надо написать «Осторожно! Стекло!», а в соответствующих местах на стенках — «Верх», «Низ». Опыт показывает, что посылки, упакованные таким образом, доходят по назначению без повреждения. Отправлять эту посылку надо через специального официального курьера или по почте, не «с okazji», не «по случаю». Подобные «оказии» часто подводят и умышленно, и неумышленно.

Одновременно с посылкой в отдельном опечатанном пакете (заказным письмом или через курьера) в лабораторию посылается официальное требование на производство анализа. В требовании должно быть указано: 1) из какого трупа направляются внутренности — фамилия, имя, отчество, возраст, местожительство покойного, 2) в какой посуде, в каком числе направляются внутренности, что и в каком количестве в каждой банке находится (повторить опись, вложенную в посылку), 3) кто, когда и где производил вскрытие, 4) каковы обстоятельства смерти и данные дознания (кратко), 5) каким ядом предполагается отравление и какие яды можно исключить, 6) куда и кому направить акт судебнохимического исследования. Требование подписывается должностным лицом, направляющим внутренности для исследования — прокурором, следователем, экспертом, судьей, работником милиции. К требованию необходимо приложить копию акта вскрытия. В случае надобности лаборатория имеет право затребовать все материалы дела.

Изъятие и направление частей органов для патологогистологического исследования. Кусочки для гистологического исследования (§ 90 «Правил») берутся из наиболее измененной части паренхиматозных органов толщиной не более 0,5 — 0,8 см; из стенки желудка, кишки вырезаются полоски длиной 1,5 — 2 см, шириной до 1 см. Если предпринимают общее гистологическое исследование, то обязательно берут кусочки измененной стенки желудка и кишечника, кусочки печени, сердца, почек, легких. В зависимости от данных вскрытия или других указаний на характер яда, на путь его введения берут также кусочки матки, желез внутренней секреции, кожи с подкожной клетчаткой (из области предполагаемой инъекции), из различных отделов большого и продолговатого мозга.

Кусочки кладут в склянку с 10% раствором формалина или иной фиксирующей жидкостью, запечатывают, наклеивают надпись с указанием наименования трупа, органов, даты вскрытия, номера акта и фамилии направляющего врача и отсылают в судебномедицинскую или патологоанатомическую лабораторию. В требовании на исследование должны быть те же указания, как и в требовании на судебнохимический анализ, только вместо перечисления банок и их содержимого перечисляются органы, из которых взяты кусочки.

Уборка трупа. При всякой уборке трупа всегда надо иметь в виду возможность эксгумации и потому следует строго соблюдать приведенные выше правила (стр. 37). Все оставшиеся внутренности и содержимое полостей вкладывают обратно в труп, консервация не допускается. Никаких ядовитых веществ близко держать нельзя, ничего постороннего в труп не вкладывать. После зашивания труп несколько раз обмывают влажной губкой. Если труп будет предан кремации, то для консервации могут быть допущены органические вещества (спирт, формалин), но ни в коем случае не соли тяжелых металлов.

Эксгумация при подозрении на отравление. Нередко при первоначальном вскрытии не возникает никаких подозрений на отравление. Иногда труп предается погребению без вскрытия, а через несколько недель, месяцев и даже лет открываются новые обстоятельства, вызывающие подозрения или прямо указывающие на отравление. Тогда по постановлению следственной власти производится эксгумация, главной целью которой является изъятие внутренностей для судебнохимического исследования. Так как яд может попасть в труп и после смерти — из частей одежды, обшивки гроба, земли, то образцы всех этих предметов тоже направляются для исследования.

Эксгумация производится по правилам, подробно изложенным выше (стр. 42), а вскрытие ведется, как описано в данной главе. Таким же образом берутся, упаковываются и направляются в лабораторию внутренности из эксгумированного трупа. Землю берут с участка, не загрязненного жидкостью из трупа, кладут в отдельную банку в количестве до 2 кг. Части одежды и обивки гроба тоже рекомендуется класть в банки. Так как эксгумация — дело довольно сложное и требует подготовки, то в числе заготовленных предметов должно быть 8—10 банок.

На банках делаются обычные наклейки, причем в надписи перед словом «труп» прибавляется «эксгумированный». В требовании на анализ указываются дата смерти, место и глубина погребения, свойства почвы и время эксгумации, кто производил первоначальное вскрытие (если оно было) и эксгумацию. К требованию прилагают копию акта первоначального вскрытия (если он есть), акта эксгумации и акта вскрытия эксгумированного трупа.

Судебнохимическое исследование

Судебнохимический анализ в делах об отравлении имеет громадное значение.

Судебнохимические исследования производятся в судебно-медицинских лабораториях судебными химиками. Судебнохимический анализ — дело сложное, продолжительное и ответственное. Врач-эксперт сам его не производит, доверяясь химику, который по окончании анализа высылает следователю или эксперту акт судебнохимического исследования. Этот акт приобщается к делу и служит одним из важнейших доказательств.

Заключение акта гласит, что во внутренностях (или пище, питье, выделениях, склянках и т. д.) обнаружены или не обнаружены определенные яды. Однако подобное констатирование факта нахождения или ненахождения яда само по себе, изолированно, не является доказательством наличия или отсутствия отравления. Результаты судебнохимического анализа должны еще подвергнуться подробному толкованию со стороны опытного судебно-медицинского эксперта.

Толкование положительного результата анализа. Если судебнохимическим исследованием обнаружено присутствие яда во внутренностях трупа, то прежде чем прийти к выводу об отравлении, надо исключить целый ряд возможных случайных источников попадания яда во внутренности.

1. Не попал ли яд в труп после смерти? Яд может попасть в труп после смерти даже еще до вскрытия — при консервации трупа (спирт, формалин, карболовая кислота, сулема и др.). Во время вскрытия, когда широко открываются полости трупа, в труп могут попасть случайно находящиеся поблизости яды (те же самые консервирующие вещества, мышьяк, хранимый в секционной для травли крыс, кислоты и щелочи, находящиеся в качестве реактивов, и т. д.). Поэтому надо соблюдать при вскрытии и уборке трупа те предосторожности с ядовитыми веществами, о которых неоднократно упоминалось. Подобные же меры принимаются при пересылке внутренностей в лабораторию. Посуда чисто вымывается и должна быть стеклянной. Если все предосторожности соблюдены, то можно исключить попадание яда из самой посуды.

Примесь яда может оказаться случайно и в консервирующей жидкости, почему для контроля всегда необходимо посылать в лабораторию 150—200 см³ этой жидкости (стр. 328).

В случаях эксгумации важно помнить, что яд может попадать в организм и после погребения из частей одежды, гроба и даже из земли. В этом отношении особенно опасны металлические и амальгамированные предметы (пуговицы, позументы), из которых в труп может переходить мышьяк, свинец, ртуть. Из окрашенной ядовитыми красками обивки гроба переходят мышьяк, свинец,

Цинковые и свинцовые гробы всегда содержат мышьяк, почему в остатках трупа будет не только цинк и свинец, но и мышьяк.

Возможность попадания яда в труп из соседних могил признается не всеми авторами. При наличии прочного гроба и нескрытого трупа такое произошло в действительности мало вероятно.

Исключив возможность посмертного попадания яда в труп, переходят к анализу путей прижизненного поступления яда в организм.

2. Не попал ли яд в организм в качестве лекарства? Большинство из встречающихся в практике ядов одновременно являются и важными лечебными или санитарными средствами. Иногда и самое их лечебное применение вызывает отравление.

Лекарство может вводиться в организм задолго до смерти или непосредственно перед смертью, например, морфин для успокоения болей, сердечные средства, а также противоядия. Надо опасаться принять противоядия за яды, вызвавшие отравление. Например, при отравлении морфином часто в качестве противоядия употребляют атропин. Так как атропин более стоек по отношению к гниению, чем морфин, то может случиться, что при судебнохимическом исследовании внутренностей из эксгумированного трупа будет обнаружен атропин, а не морфин.

Чтобы избежать ошибок в истолковании результатов исследования, надо очень подробно выяснить, чем и от каких болезней, когда и как долго лечился покойный, какую ему оказывали помощь во время отравления, какие давали противоядия. На это проливают свет свидетельские показания, рецепты, истории болезни и другие данные (см. выше). Нельзя забывать и о возможности тайного лечения, о злоупотреблениях наркотиками. Все это может затруднить распознавание истинной причины смерти.

Небольшие терапевтические дозы нередко тоже достаточны, чтобы оставить в организме следы, открываемые судебнохимическим исследованием. Некоторые яды надолго могут задерживаться в организме (мышьяк, висмут и др.).

Следовательно, при оценке всех доказательств иногда приходится заглядывать далеко назад в прошлое пострадавшего.

3. Не попал ли яд в организм из окружающей среды?

Распространение яда в окружающей среде чаще всего встречается на производстве и служит причиной профессиональных отравлений.

Попадание яда из жилищной обстановки чрезвычайно редко. Описывались случаи отравления мышьяком из краски для обоев (швейнфуртская зелень), свинцом — от свинцовых белил, но теперь они вряд ли возможны. Наиболее частый «домашний» яд — это скись углерода, но здесь дело идет обычно о типичном отравлении в виде несчастного случая, а иногда самоубийства, реже убийства.

4. Не попал ли яд в составе пищи? Примеси яда могут попадать в пищу во время хранения или приготовления и, не вызывая каких-либо токсических явлений вследствие небольшого количества, могут дать повод к ложному истолкованию результатов судебнохимического исследования. Такими примесями могут быть уксусная кислота, мышьяк (из металлической посуды), свинец (из полуды). Впрочем, надо сказать, что все эти вещества находятся в пище в таких ничтожных количествах, что не улавливаются обычным судебнохимическим анализом. Однако при многократном употреблении пищи, особенно кислой, из металлической посуды в организме могут оказаться вполне определяемые количества мышьяка.

5. Правильно ли произведено судебнохимическое исследование? Эксперт не должен слепо доверяться результатам судебнохимического исследования. Необходимо подробно ознакомиться со всем актом исследования, проверить его и убедиться, что весь ход анализа проведен правильно. Если врач почему-либо сомневается в полноте или правильности исследования, то он должен направить копию акта для консультации в вышестоящие судебнохимические учреждения (например, в судебнохимическое отделение Института судебной медицины). Конечно, иногда по акту

нельзя выявить погрешностей в исследовании. На случай поверочных исследований судебнохимическая лаборатория по правилам должна оставлять часть внутренних и хранить в течение определенного срока (год).

Заключение об отравлении, как видно, надо делать в высшей степени осторожно, исключив все прочие пути попадания яда.

Толкование отрицательного результата судебнохимического исследования. Ненахождение яда даже при заведомом отравлении не представляет редкости. При толковании отрицательных результатов тоже надо учитывать целый ряд причин, которые могут объяснить ненахождение яда.

1. Не выделился ли яд из организма до смерти? Только в случаях отравлений, быстро закончившихся смертью, можно найти яд при судебнохимическом исследовании. В затянувшихся случаях выделения яда может закончиться до смерти.

Для обнаружения выделившегося яда большую ценность в некоторых случаях представляет исследование мочи и каловых масс. К сожалению, ни в больницах, ни в судебнохимических лабораториях до настоящего времени не придают должного значения исследованию мочи при отравлениях.

2. Не разложился ли яд в организме при жизни? В процессе своих превращений некоторые органические яды еще до смерти разлагаются, почему и не могут быть обнаружены или обнаруживаются в виде продуктов своего распада. К таким ядам принадлежат винный спирт, бертолетова соль, кокаин и др.

Путем выделения и разложения яд чаще всего исчезает при затянувшихся отравлениях.

3. Не разложился ли яд в трупе после смерти? Это обстоятельство имеет гораздо больше значения, чем предыдущее, ибо гниение сильно способствует разложению ядов. Все органические яды разлагаются в трупе: одни быстрее (спирт, кокаин, хлороформ), другие медленнее (стрихнин, атропин). Соединения тяжелых металлов, вернее, их металлические ионы, сохраняются в трупе неопределенно долго. Мышьяк, ртуть, свинцовый таллий могут быть обнаружены в трупе спустя много лет. Они сохраняются даже в золе сожженных трупов. Летучие яды (цианистые соединения, уксусная кислота и др.) уже спустя короткое время не обнаруживаются самым тщательным судебнохимическим исследованием. Все это имеет большое значение при эксгумации. Однако заранее невозможно предсказать судьбу поступившего в организм яда. Известны случаи нахождения алкалоидов в трупах эксгумированных через много месяцев и даже лет после смерти.

Яд может разлагаться также и в изъятых внутренних органах, положенных в банки. Это тем вероятнее, чем дольше задерживается начало анализа.

4. Не попал ли яд в организм в слишком незначительном количестве? Методы судебной химии хотя и очень чувствительны, но имеют свои пределы. А между тем смертельные дозы некоторых ядов тоже крайне незначительны. Например, 0,1 г морфина может свести в могилу взрослого человека. Этот дециграмм распределяется по всему организму, и на каждый килограмм мягких частей может приходиться 0,002—0,003 г яда. Часть его выделяется, так что в присланных внутренних органах (1—2 кг) окажется меньше 1 мг морфина. Собрать и выделить такое количество чрезвычайно затруднительно, а иногда не удастся.

5. Может ли быть открыт предполагаемый яд химическим путем? Многие яды не могут быть определены химическим исследованием, так как до настоящего времени не имеют типичных реакций, например, токсины ботулизма.

6. Правильно ли проведено судебнохимическое исследование? Этот вопрос приходится разбирать на тех же основаниях, как и при положительном результате.

Заключение при отрицательном результате анализа, таким образом, нередко может быть в пользу отравления, если оно подтверждается клинической картиной, вскрытием, обстоятельствами дела и другими данными. Однако давать

подобные заключения надо, действительно, очень осторожно и лишь при наличии достаточно веских оснований, подтверждающих отравление. Если эти основания шатки, то лучше совсем отказаться от заключения об отравлении или искать других причин смерти.

Судебнохимическое исследование вещественных доказательств, взятых на месте происшествия. Об этих предметах (остатки пищи и питья, посуда, выделения) и их важности неоднократно упоминалось. К сожалению, на них, так же как и на мочу, обращают мало внимания. А между тем они могут сказать многое, иногда выяснить все. Нередко с рвотой извергается большая часть принятого яда, и в таких случаях он с трудом открывается во внутренних органах и легко в рвотных массах.

Поэтому эксперт всегда должен требовать, чтобы такие предметы были найдены и отправлены на исследование. Они направляются в судебномедицинскую лабораторию в общем порядке, в соответствующей упаковке, обеспечивающей правильность исследования, разумеется, в опечатанном виде.

Толкование результатов этого исследования значительно проще, так как не приходится исключать посмертные изменения, попадание яда после смерти. Надо иметь в виду возможность попадания яда в качестве лекарства, возможность, например, извержения принятого лекарства со рвотой, когда сама рвота происходит от основной болезни, а не от отравления. Реже попадание яда из окружающей среды. Сам яд здесь лучше сохраняется, иногда даже доставляется в чистом виде или в растворе, и судебнохимическое исследование этих объектов значительно легче и быстрее, почему лабораторные ошибки менее вероятны, но, конечно, не невозможны.

Другие лабораторные исследования

Гистологическое исследование. К сожалению, микроскопическое исследование еще не сделалось столь же необходимым дополнением судебномедицинского вскрытия, каким оно является при патологоанатомическом вскрытии. А между тем гистологическая картина очень часто разъясняет весьма запутанные вопросы не только при отравлениях, но и при других видах смерти.

В последние годы гистологическое исследование при отравлениях сделало большие успехи: удалось обнаружить изменения в центральной нервной системе при отравлении алкалоидами, окисью углерода, тяжелыми металлами. Естественно, что едкие яды вызывают весьма значительные изменения на месте своего приложения (в желудке и пищеводе, кишечнике, матке); в этих случаях гистологическое исследование только уточняет картину поражения. Но гораздо большее значение оно имеет по отношению к внутренним органам, удаленным от места вхождения яда. Такие изменения вызывает мышьяк, сурьма, ртуть, таллий, барий, висмут, бертолетова соль и многие другие яды, особенно из группы так называемых деструктивных ядов. Чем раньше взят материал для исследования, тем он ценнее и тем больше можно от него ожидать. К сожалению, это условие не всегда выполнимо в судебномедицинской работе.

Микроскопическое исследование бывает очень ценным при исследовании содержимого желудка, кишечника или рвотных масс. Таким образом, иногда удается открыть остатки яда (семена из ягод, споры грибов, кристаллы, кусочки листьев и т. п.).

Биологическое исследование. Сюда относятся опыты на живых организмах. Эти опыты обычно дополняют судебнохимическое исследование и производятся в лабораториях. В качестве объекта для биологического исследования применяются дрожжи, микробы, растения, переживающие органы холоднокровных животных (особенно часто лягушек), теплокровных, а также живые животные—белые мыши, морские свинки, кролики и др. Характер реакции указывает на тот или иной яд. Например, стрихнин вызывает характерные судороги у лягушек, атропин—расширение зрачка у кошки, мускарин вызывает диа-

столбчатую остановку сердца у лягушки и др. Эти реакции отличаются исключительной чувствительностью. Оценивать результаты биологической пробы надо с учетом тех же привходящих моментов, как и при судебнохимическом анализе.

Физические методы исследования ядов применяются реже и в более крупных лабораториях, так как они требуют хорошего специального оборудования. Сюда относятся колориметрия, рефрактометрия, спектральное исследование в разных видах (абсорбционная и эмиссионная спектроскопия, спектрофотометрия, спектрография), анализ по флюоресценции и др. Анализ по флюоресценции в последнее время получил более широкое распространение, но его результаты имеют только предварительное, но не решающее значение.

Судебномедицинская классификация отравлений

Общепринятой классификации отравлений нет. Если мы обратимся к наиболее авторитетным руководствам по токсикологии, то увидим, что каждый автор дает свою классификацию. Все эти классификации можно подразделить на две группы.

Более многочисленная группа токсикологов распределяет материал по химическому строению яда, вторая группа делит яды по их действию на организм.

Мы всецело должны присоединиться ко второй группе. Не говоря уже о том, что точный химический состав многих важных ядов неизвестен, при изучении отравлений для нас важно прежде всего не химическое свойство яда, а действие его на организм, важно отравление как болезнь. Первая группа токсикологов классифицирует именно яды, а не отравления, и поэтому механически включает в одну категорию самые различные по проявлению отравления, что совершенно неправильно с общемедицинской точки зрения. Не свободна от недостатков и классификация отравлений по способу действия яда. Ядов со строго изолированной локализацией действия нет; каждый яд действует на весь организм, но на некоторых органах и даже целых системах сказывается его более сильное избирательное действие. Поэтому естественно, что классификация по действию также не может быть проведена вполне строго, и многие отравления включают в себя признаки, свойственные другим группам.

В соответствии с этими соображениями мы проводим следующую классификацию ядов по действию их на организм, а следовательно, и классификацию отравлений как заболеваний.

Прежде всего из числа всех ядов выделяются яды, обладающие резко выраженным местным действием—типичные едкие, или коррозионные, яды.

Характерной особенностью этих ядов является настолько резко выраженное действие их на месте соприкосновения с живыми тканями, что оно имеет самодовлеющее значение в общей картине отравления и иногда само по себе может явиться причиной смерти.

Все остальные яды образуют вторую категорию—яды, действующие преимущественно после всасывания, или рессорптивные яды. Эта категория гораздо многочисленнее предыдущей и требует дальнейшего подразделения. Она делится на три группы: первая—это яды, действующие резко и преимущественно на кровь, которая является первым объектом действия ядов после их всасывания; вторая группа—деструктивные яды, действующие на внутренние органы, вызывая в них различные изменения, определяемые макро- или микроскопически. Третью группу рессорптивных ядов составляют такие яды, которые не оставляют морфологических изменений в клетках, но значительно нарушают их функцию, вплоть до ее прекращения. К подобным ядам особенно чувствительны сердце и центральная нервная система, так как эти отделы организма очень часто реагируют на токсическое воздействие раньше, чем в их клетках появятся какие-либо изменения. Яды этой группы можно назвать функциональными.

Эти группы имеют и дальнейшие подразделения, излагаемые при описании отдельных ядов (в частной токсикологии).

Каждая из групп включает в себя иногда много различных веществ, но мы рассмотрим только те из этих веществ, которые наиболее часто встречаются в судебно-медицинской практике.

ГЛАВА XXVI

ОТРАВЛЕНИЯ ЕДКИМИ ЯДАМИ

Для едких ядов характерно быстрое взаимодействие между ядом и тканями в месте их соприкосновения, сопровождающееся омертвением или даже полным разрушением ткани вследствие отнятия воды, свертывания, растворения, химического превращения или разложения белка. Таким образом, местное действие едких ядов очень резко выражено и играет значительную роль в общем симптомокомплексе отравления. Одним из главных субъективных следствий местного действия являются резкие боли вследствие разрушения нервов ядом. При большой площади поражения это ведет к шоку, иногда даже смертельному.

Интенсивность местного действия зависит от концентрации яда. При уменьшении концентрации местное действие его ослабляется и может даже совсем исчезнуть.

Последующее общее действие яда во многих случаях бывает хорошо выражено и, присоединяясь к местному действию, осложняет течение отравления. Неудивительно, что в отношении лечения и прогноза отравления едкими ядами мало благоприятны. Вследствие местных поражений тканей и органов выздоровление наступает медленно, и нередко остаются стойкие изменения.

С другой стороны, многие типично ресорптивные яды обладают и местным действием, например, мышьяк, сулема, но не столь резко выраженным.

Едкие яды делятся на подгруппы в зависимости от химического состава и механизма действия: а) кислоты, б) щелочи, в) соли, г) едкие органические соединения, д) едкие газы.

Отравления кислотами

Кислоты действуют своими водородными ионами. Чем больше водородных ионов свободно, тем сильнее действие кислоты. Поэтому понятно, что сильные, т. е. почти полностью диссоциированные, кислоты действуют значительно быстрее и резче, чем разведенные. Очень слабые разведения кислот не оказывают токсического действия.

Местное действие водородных ионов. Свободные водородные ионы в достаточной концентрации отнимают у тканей воду, вызывают свертывание и полное разрушение белка. Реакция протекает с большим выделением тепла. Кровь разрушается, а гемоглобин расщепляется с образованием гематопорфирина. При меньшей концентрации дело ограничивается только коагуляцией белка, все же влекущей омертвление тканей и образование твердого струпа; красящее вещество крови разрушается с образованием кислого гематина, который имеет темнокоричневый цвет и сообщает его пораженным тканям. При излишке кислоты свернувшийся белок вновь растворяется.

При дальнейшем уменьшении концентрации водородных ионов возникают лишь воспалительные явления; гемоглобин и оксигемоглобин крови переходят в метгемоглобин, имеющий тоже темнокоричневый цвет. Поэтому даже при отравлениях слабыми кислотами достаточной концентрации или более разведенными сильными кислотами слизистые оболочки набухают и окрашиваются в темнокоричневый цвет.

Степень едкого действия кислот зависит не только от концентрации ионов, но также от продолжительности их воздействия и от чувствительности органа. Например, слизистая рта более чувствительна, чем слизистая желудка, а кожа менее чувствительна. В естественных складках, углублениях и карманах яд

задерживается, и поэтому здесь действие его сказывается сильнее. До всего яд задерживается в желудке, сильные поражения которого так характерны для едких ядов.

Общее действие кислот проявляется при попадании водородных ионов в кровь в большом количестве, что ведет к глубокому расстройству всего обмена веществ. Прежде всего реагирует центральная нервная система в виде судорог, сильного расширения зрачков, различных двигательных расстройств. Сознание иногда может долго сохраняться; затем избыток водородных ионов в крови вызывает паралич дыхательного центра и, следовательно, асфиксию.

Лечение отравлений едкими кислотами основано на удалении их из желудка и других мест и нейтрализации щелочами (стр. 311). Необходимо и симптоматическое лечение (шок, коллапс, боли и пр.).

Серная и соляная кислоты. Наиболее чисто действие водородных ионов выражено у серной и соляной кислот.

Обе кислоты относятся к числу сильных, т. е. они почти полностью диссоциированы.

Серная кислота (H_2SO_4) хорошо известна как важнейший химический реактив, широко употребляется для всевозможных технических надобностей и технологических процессов. Различаются следующие продажные разновидности серной кислоты: чистая серная кислота (*Acidum sulfuricum purum*)—прозрачная бесцветная маслянистая жидкость; разведенная серная кислота (*Acidum sulfuricum dilutum*)—раствор 1 части чистой серной кислоты в 5 частях воды; кислый эликсир Галлера (*El. acidi Halleri*)—1 часть чистой серной кислоты и 3 части винного спирта; неочищенная серная кислота или купоросное масло (*Ac. sulfuricum crudum*)—буроватая жидкость, содержит 91—92% H_2SO_4 , в продаже часто разводится и содержит иногда всего 30—40% H_2SO_4 . Однако и в этом разведении действие кислоты очень сильно. Для нас очень важно свойство серной кислоты жадно соединяться с водой, которую она отнимает у тканей. Дымящая серная кислота, или пироксерная кислота (*Ac. sulfuricum fumans*), содержит 10—12% серного ангидрида, растворенного в серной кислоте.

Соляная кислота представляет собой раствор газообразного хлористого водорода, HCl , в воде. Она тоже широко применяется в технике, в химических лабораториях и в химической промышленности. Слабые растворы ее применяются с медицинскими целями. Насыщенная соляная кислота при 18° содержит 42,3% HCl . Продажная чистая соляная кислота (*Ac. hydrochloricum purum*)—бесцветная жидкость, содержит 36—38% HCl . Аптечная соляная кислота содержит 25% HCl . Часто приходится иметь дело с неочищенной, или технической, соляной кислотой (*Ac. hydrochloricum crudum*); цвет ее желтый, иногда даже бурый вследствие примесей; при токсикологической оценке ее действия необходимо учитывать наличие примеси мышьяка.

Отравления этими кислотами производятся только введением их в желудок и встречаются главным образом в виде несчастных случаев или самоубийства. В целях убийства эти кислоты применяются почти исключительно по отношению к маленьким детям. Убийства взрослых при помощи едких ядов вообще очень трудны и потому редки, так как отравляемый легко обнаруживает яд уже в полости рта. Бывают изредка случаи обливания лица серной кислотой (с целью причинения обезображивания) или случайные попадания кислоты на поверхность тела.

Картина и течение отравления зависят от крепости принятой кислоты. В общем серная кислота действует сильнее соляной; но крепкая соляная действует сильнее разведенной серной.

Если принять внутрь только несколько кубических сантиметров концентрированной кислоты, особенно на пустой желудок, то почти немедленно наступают очень тяжелые симптомы: жгучие боли по ходу пищевода и в желудке, неудержимая рвота черноватыми массами, содержащими некротизированные элементы слизистой оболочки желудка, а также слизь и измененную кровь.

Часто наблюдается двигательное возбуждение, судороги рефлекторного происхождения, страх смерти. Внезапное прекращение рвоты — плохой признак, весь живот. Лицо бледное или цианотичное, кожа покрыта потом, пульс частый, слабый, аритмичный. Упорный кашель, дыхание затруднено, так как сильно кислые рвотные массы частично попадают в гортань и вызывают отек ее. Первоначально наблюдается анурия и запор. Усиленное слюнотечение.

Смерть может наступить в первые же часы от шока вследствие жесточайших болей или от асфиксии вследствие отека гортани. При прободении желудка смерть наступает быстро вследствие наступающего разлитого перитонита. Частое наступление смерти задерживается на сутки и даже больше, и тогда к местному действию кислоты в желудке присоединяются явления со стороны кишечника и почек: понос с примесью слизи и крови, в моче — белок, форменные элементы, нередко метгемоглобин и даже гематии. Развивается коллапс вследствие непосредственного воздействия ресорбированной кислоты на сердечную мышцу; затем выявляются признаки поражения нервной системы (см. выше).

Подобные же явления наблюдаются и при введении больших количеств менее концентрированных кислот. При дальнейшем понижении концентрации симптомы постепенно ослабевают; однако даже 10—20% растворы этих кислот, особенно серной, могут вызвать серьезные отравления со смертельными исходами. Дальнейшие разведения вызывают сильные боли, тошноту, поносы, явственно бывает выражено и общее действие, особенно по отношению к сердцу (ослабление) и почкам (раздражение). Еще 2% растворы серной кислоты (или 3—4% соляной) вызывают токсические явления.

Только в разведении до 1% кислота перестает оказывать токсическое действие.

Смертельные дозы серной и соляной кислот трудно определимы; для серной кислоты она колеблется в пределах от 5 до 10 г, для крепкой соляной — вдвое больше, но известны случаи смерти и от гораздо меньших доз. Неочищенная соляная кислота более ядовита, чем чистая. Возможность смертельного исхода от общего действия серной кислоты, попавшей на кожу, отрицается. Однако общие токсические явления при этом, несомненно, наблюдаются (ослабление сердечной деятельности, поражение почек).

Уже при наружном осмотре трупа нередко можно заметить следы потеков в окрестности рта (стр. 323, рис. 212) в виде уплотненных серых или серовато-желтых пятен. Губы тоже серы, тверды и ломки. Язык, слизистая полости рта, глотки и пищевода плотны, серого цвета, слизистая местами слущивается, местами сморщена и образует складки. В желудке обнаруживается чернобурая с сильно кислой реакцией жидкость, содержащая остатки отторгнувшейся омертвевшей слизистой оболочки. Внутренняя поверхность желудка темного или почти черного цвета, плотна, легко ломается; вены желудка выделяются на более светлых участках в виде темнокоричневых нитей и полосок. В них находится свернувшаяся кровь с измененным красящим веществом (гематии). Рельеф слизистой неодинаков: местами она бугристая, утолщена, местами же стенка желудка изъедена и разрушена на значительную глубину. В случае быстрого наступления смерти или удаления кислоты из желудка описанные изменения оканчиваются у выхода из желудка, в других случаях распространяются на двенадцатиперстную и тонкую кишки, ослабевая по мере удаления от желудка. Если в этих отделах нет струев, то нередко видны отежные, набухшие участки слизистой, окрашенные в светлорозовый цвет.

При перфорации желудка отверстие имеет неровные края, иногда же разрушается весь желудок (рис. 213). Нередки и посмертные перфорации. Для прижизненных перфораций характерно наличие реактивных явлений со стороны брюшины и нахождение содержимого желудка в отдельных участках полости брюшины.

Посмертно кислота диффундирует через стенки желудка, даже не производя перфорации, причем уплотняются прилегающие части серозной оболочки пе-

чени, селезенки, левой почки и даже мышц спины. Ткани и органы становятся сероватыми, мышцы—коричневыми.

В затянувшихся случаях можно наблюдать увеличение шейных лимфатических узлов, явления некротического нефроза со стороны почек в виде коагуляционного некроза эпителия извитых и прямых канальцев, частично с явлениями регенерации и заживления; макроскопически почки увеличены, дряблы, с широкой бледной корой. В печени наблюдаются отторжение клеток, отложение жира и перихолянгит.

При действии серной кислоты на кожу образуется неправильно отграниченный серый, затем темнеющий струп, после отторжения которого остаются трудно заживающие гранулирующие язвы; они очень болезненны и легко подвергаются нагноению. При заживлении образуются стягивающие уродливые рубцы. Попадание даже незначительных количеств кислоты на глазное яблоко вызывает стойкие помутнения и даже разрушения роговой оболочки, ведущие к потере зрения.

Прогноз в общем неблагоприятный. Смертность обычно больше 50%. Выздоровление медленное; остается много осложнений—рубцы, сужения пищевода, нарушение двигательной функции желудка, ахилия и другие расстройства пищеварения.

Серниую кислоту можно легко определить на вскрытии (стр. 325), для соляной же требуется более сложное химическое исследование. Кислота почти полностью может быть удалена промыванием и связана белками клеток, что ведет к отрицательным результатам предварительных проб.

Уксусная кислота ($\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$) принадлежит к числу чрезвычайно распространенных в быту веществ. Уксусная кислота имеется в продаже даже в виде довольно крепких растворов (уксусная эссенция), почему отравление ею встречается часто, особенно с целью самоубийства. Встречаются убийства маленьких детей посредством вливания им в рот уксусной эссенции; нередки и несчастные случаи.

Препараты уксусной кислоты очень разнообразны. Ледяная уксусная кислота (*Ac. aceticum glaciale*) содержит 96% $\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$; аптечный препарат—разведенная уксусная кислота—содержит 30% $\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$. Наиболее распространенный продажный препарат—уксусная эссенция—представляет собой 40—80% раствор уксусной кислоты с примесью разнообразных ароматических веществ.

Столовый уксус содержит от 3 до 8% кислоты и готовится разведением уксусной эссенции или продается готовым. Известны еще многочисленные разновидности уксуса для самых разнообразных применений и с различными примесями (туалетный, древесный, камфорный и др.).

Уксусная кислота, как более слабая по сравнению с серной и соляной, даже в сильных концентрациях действует более поверхностно, почти не дает прободений, а в остальном по своему действию аналогична соляной и серной. Общее действие уксусной кислоты иногда даже сильнее выражено. Вследствие летучести пары ее при отравлении поступают в легкие и ими же выделяются, что нередко ведет к осложнениям в виде катарральных пневмоний, иногда кончающихся смертью. Характерен гемолиз и связанная с ним гемоглобинурия.

Несомненно, возможны привычные отравления уксусной кислотой при употреблении больших количеств уксуса с пищей. В этих случаях можно наблюдать общее действие кислоты, явление гемолиза (разрушение эритроцитов, падение их количества), ослабление сердечной мышцы. Часто наблюдается повышение температуры до 39° и выше (со второго дня или позже) и явления со стороны почек, но менее резко выраженные, хотя иногда наблюдается гемоглобинурия.

В связи с различной крепостью препаратов уксусной эссенции, которая чаще всего служит для отравления, смертельная доза бывает различна: большинство авторов считает смертельной дозой 12—15 г безводной кислоты, т. е. 20—40 см³ продажной уксусной эссенции, однако нередки случаи выживания и после приема более значительных доз. Дети очень чувствительны; для мла-

денцев достаточно чайной ложки эссенции. Разведенная уксусная кислота (уксус) тоже может оказать токсическое действие в количествах 200—300 см³. Прогноз при отравлении уксусной кислотой благоприятнее, чем при отравлении серной и соляной, смертность все же довольно высока.

Уксусную кислоту легко можно узнать на вскрытии по ее характерному запаху. После длительных промываний этот запах исчезает, и иногда приходится искать других доказательств отравления уксусной кислотой (некрозы и геморрагии в печени, гемолиз, иногда некротический нефроз).

Азотная кислота (HNO_3) принадлежит к числу сильных минеральных окислителей; она широко применяется при обработке металлов, приготовлении взрывчатых веществ, в качестве важнейшего лабораторного реактива и для других целей. Поэтому она довольно доступна, но отравления азотной кислотой встречаются редко; обычно это несчастные случаи, реже самоубийства; описывались и убийства посредством азотной кислоты.

Безводная азотная кислота представляет собой бесцветную жидкость, слабо дымящую на воздухе; в чистом виде она встречается редко. Продажная концентрированная азотная кислота (68%) обычно содержит примеси окислов азота, хлора, серной кислоты и др. Аптечные препараты содержат обычно от 25 до 32% азотной кислоты. Техническая азотная кислота (*Ac. nitricum crudum*) содержит 50—60% кислоты и много примесей, слабо дымится, желтоватого цвета. Царская водка (*Aqua regia*)—смесь 3 частей соляной и 1 части азотной кислоты—применяется для технических надобностей. Дымящая азотная кислота содержит примесь азотистой кислоты. Это жидкость красноватого цвета, выделяющая удушливые оранжевые пары окислов азота.

Азотная кислота очень сильно воздействует на животные и растительные ткани не только своими водородными ионами, но и анионами, способствуя разложению белка. При этом образуется яркожелтая ксантопротеиновая кислота, сообщающая желтый цвет всем тканям, пораженным азотной кислотой. Эту желтую окраску можно видеть на губах и в окружности рта, во рту, в пищеводе, желудке и даже кишечнике. При вскрытии желудка ощущается специфический удушливый запах окислов азота. В желудке к желтой окраске местами присоединяется бурая и даже почти черная окраска вследствие выхождения гематина из поврежденных сосудов. Благодаря поступлению в кровь не только водородных, но и нитратных ионов общее действие азотной кислоты выражено сильнее: образование метгемоглобина в крови, поражения почек некротического и воспалительного характера, при затянувшихся отравлениях паренхиматозное перерождение сердечной мышцы, печени, почек. Вдыхание окислов азота, обильно выделяющихся из желудка, часто ведет к осложнениям со стороны легких, вызывая бронхиты и катарральные пневмонии.

Разведенная азотная кислота дает гораздо более слабые явления. В частности, желтая окраска образуется только при концентрации кислоты не менее 30%, в противном случае можно наблюдать только образование гематина и, следовательно, темный струп, как и при отравлении другими едкими кислотами.

Отравление крепкой азотной кислотой в общем протекает так же, как отравления другими сильными кислотами. В рвотных массах можно найти хлопья, окрашенные в желтый цвет и состоящие из слущившейся слизистой оболочки и нитрованных частей пищи; характер яда легко определяется по запаху окислов азота.

Смертельной дозой крепкой азотной кислоты считается около 8—10 см³, но часто бывает и больше. Смертность велика, тем более, что здесь присоединяется еще общее вредное действие окислов азота, особенно на легкие. Определение отравления азотной кислотой на вскрытии нетрудно и основывается на описанных выше изменениях.

Другие кислоты тоже могут вызывать сильные местные изменения некротического характера, например, фосфорная, щавелевая, трихлоруксусная, плавиковая, даже виннокаменная кислота, но отравления этими кислотами очень редки. Некоторые из них (например, щавелевая, плавиковая) действуют и своими анионами.

Отравления щелочами

Щелочи, химические антагонисты кислот, действуют своими анионами (гидроксильными ионами). Подобно кислотам щелочи могут быть сильными, диссоциирующими с образованием большого количества гидроксильных ионов, и слабыми.

Гидроксильные ионы вызывают омертвление тканей путем разжигания белков (коагуляция) с образованием щелочных альбуминатов, легко растворимых в воде. Сильные щелочи растворяют не только эпителий, мышцы, нервную ткань, но даже такие плотные ткани, как кожа, волосы и ногти. Подвергшиеся действию щелочей ткани становятся мягкими, набухшими. Кровь, выходящая из поврежденных сосудов, не свертывается; красящее вещество превращается в щелочной гематин, имеющий зеленовато-бурый цвет, который и передается пораженным тканям.

Благодаря растворяющему действию щелочи при достаточном количестве легко проникают в глубину тканей, вызывая и там коагуляционный некроз. Если смерть не наступает, то некротический слой постепенно затвердевает и затем отторгается, образуя язвы, заживающие путем рубцевания. Перфорации желудка реже, чем при кислотах, но стенка желудка становится чувствительнее к механическим воздействиям (например, к введению желудочного зонда).

В зависимости от концентрации возможны различные степени местного действия щелочи — от коагуляционного некроза до обычных явлений воспалительного характера. Сильно разведенные растворы щелочей не вызывают местных явлений, однако для этого нужно более значительное разведение щелочей, чем кислот.

Общее действие ОН-ионов недостаточно изучено. Несомненно, избыток их в крови, быстро вызывая повышение щелочности крови и клеток, влечет за собой глубокие нарушения обмена веществ и ослабление работы сердечной мышцы, обуславливая коллапс. Щелочи действуют и на центральную нервную систему, вызывая иногда гнездные размягчения мозга.

Щелочи выделяются в течение длительного времени и сообщают моче щелочную реакцию; они вызывают в моче выпадение обильных осадков фосфатов, отчего моча долгое время мутна; в ней содержится также и белок. В почках наблюдались точечные кровоизлияния.

Впрочем, к общему действию анионов часто присоединяется общее действие катиона, особенно калия (на сердце) или аммония.

Из осложнений, кроме сужения пищевода, нарушения функции желудка и т. п., наблюдаются гнойные медиастиниты, пневмонии, эмпиемы.

Лечение отравлений щелочами состоит в удалении яда и нейтрализации его слабыми кислотами в больших разведениях (стр. 311). Необходимо и симптоматическое лечение.

Едкий калий и едкий натрий собирательно называют едкими щелочами, или щелоком. Они довольно часто вызывают несчастные случаи и служат для отравлений, особенно с целью самоубийства; едкие щелочи известны и как местное abortivное средство (для маточных спринцеваний). Убийства едкими щелочами так же редки, как и убийства едкими кислотами, но все же встречаются опять-таки чаще по отношению к детям.

Едкий натрий, или гидрат окиси натрия (NaOH), в чистом виде представляет собой твердую белую массу в виде палочек или кусков, которая очень легко растворяется в воде, почти целиком диссоциируя на ионы Na и OH . Тем же свойствами обладает едкий калий, или гидрат окиси калия (KOH). Оба вещества на воздухе легко расплываются, поглощая воду и углекислоту, с образованием соответствующей углекислой соли (сода или поташа). Поэтому продажные едкие щелочи обычно имеют примесь углекислых щелочей, особенно на поверхности.

Едкие щелочи широко применяются в химических лабораториях в качестве важнейшего реактива, в технике, технологии, при изготовлении мыла, а также

в домашнем хозяйстве. Бельевая («каустическая») сода, смесь неочищенных едких и углекислых щелочей в виде кусков, часто служит для отравлений. Щелочные эссенции представляют собой 15—20% растворы едких щелочей в воде. Мыла содержат щелочи почти до 10%. Зеленое мыло состоит из 100 частей льняного масла, 10 частей спирта и 135 частей 15% раствора едкого калия и тоже иногда бывало причиной отравлений.

Клинические явления очень похожи на отравления кислотами—сильные боли по ходу пищевода и в желудке, тошнота, часто рвота кровавыми или бурыми массами сильно щелочной реакции с частыми слизистой желудка; слюнотечение, шок, затем коллапс. Позже присоединяются явления со стороны центральной нервной системы (судороги, иногда двигательные и речевые расстройства), а также бронхопневмонии.

Течение, прогноз и исход аналогичны отравлениям кислотой. Смертность довольно велика (до 50%), причем смерть наступает часто в первые сутки. Смертельной дозой считается 10—15 г едкой щелочи, но известны случаи выздоровления после приема гораздо больших доз. Разведенные щелочи тоже опасны, иногда 5% растворы вызывали смерть. Даже 1% растворы могут вызвать явления сильного раздражения, тогда как кислоты в этом разведении уже не действуют.

На вскрытии наблюдается сероватое набухание слизистой рта, глотки, пищевода. Желудок размягчен, слизистая его набухшая, мягкая, инфильтрирована продуктами распада крови, вследствие чего имеет черноватобурый или зеленоватобурый цвет. В затянувшихся случаях образуется струп.

При микроскопическом исследовании желудка обнаруживается очень сильное сужение кровеносных сосудов, эпителий почти всюду расплавлен и отторгнут, верхние слои слизистой окрашены в светлокрасный цвет выщелоченным красящим веществом крови; главные и обкладочные клетки иногда различимы, сильный отек всех слоев стенки желудка.

Однако с достоверностью поставить диагноз отравления едкой щелочью можно только на основании химического исследования.

Едкие щелочи, как и кислоты, продолжают свое действие в желудке и после смерти. Щелочи диффундируют через стенки желудка и действуют на прилегающие органы и ткани, вызывая их размягчение сероватого цвета.

Введение растворов едких щелочей во влагалище и в матку вызывает в них изменения, подобные описанным в желудке, причем щелочи могут глубоко поражать мускулатуру матки. Подобные некрозы с тромбозом вен наблюдались даже при употреблении зеленого мыла с абортивной целью.

Едкий аммоний (NH_4OH), аммиак (NH_3). Аммиак может вызывать отравления, действуя в газообразном состоянии или же в виде раствора в воде. В судебной медицине больше значения имеет второй способ.

Аммиак—газ с хорошо всем известным запахом, сильно раздражающий слизистые оболочки, растворяется в воде, образуя раствор едкого аммония или гидрата окиси аммиака, в общежитии называемый нашатырным спиртом. Насыщенный раствор содержит до 33% аммиака, который, однако, может легко улетучиваться из плохо закупоренных склянок. Аптечный препарат содержит 10% аммиака. Нашатырный спирт входит в состав различных лекарств, применяется в качестве возбуждающего и для других целей в домашнем обиходе. Аммиак и его препараты имеют широкое техническое применение. Самоубийства посредством приема внутрь раствора едкого аммония встречаются не очень редко. Наблюдаются и несчастные случаи вследствие случайного подмена; убийства очень редки, почти исключительно маленьких детей.

Едкий аммоний представляет собой слабую щелочь; степень его диссоциации немного больше 1%, а так как он всегда еще разведен в три-пять раз водой, то действие OH -ионов сказывается довольно слабо. Гораздо сильнее выражено действие аммиака, сперва местное, а затем и общее. Нашатырный спирт вызывает поверхностную воспалительную реакцию, очень болезненную, с образованием сильного отека. При более продолжительном воздействии, например, в желудке, скоро образуется отслойка слизистой и могут последовать явления

некроза слизистой оболочки. Аммиак очень легко диффундирует через ткань, поступает в кровь и вызывает общие явления, раздражая центральную нервную систему. При избытке яда наступает паралич нервной системы и быстрая смерть при явлениях асфиксии (судороги, цианоз, остановка дыхания). Действие аммиака на красящее вещество крови слабее, чем действие щелочей, но все же он вызывает гемолиз, образование небольших количеств щелочного гематина. В печени аммиак вызывает жировое перерождение; выделяясь через почки, вызывает появление в моче белка и крови.

Клиническая картина похожа на таковую при действии других едких ядов; сильные боли в местах соприкосновения яда, особенно в желудке, рвота кровавыми массами с частями слизистой оболочки, характерный запах от рвотных масс. Позже понос с сильными тенезмами. Насморк, слезотечение, сильный кашель, обильное слюнотечение. Быстро наступает отек гортани. Если принято много яда, то быстро наступает психическое и двигательное возбуждение, судороги, бред. Эти явления сменяются сильным коллапсом и парезами нижних конечностей; нередко в состоянии коллапса наступает смерть. Известны случаи смерти в течение первых 10—15 минут. В затянувшихся случаях часты осложнения в виде пневмоний, иногда геморрагического характера. Рубцовые сужения при выздоровлении встречаются редко.

Большинство авторов считает смертельной дозу в 10—15 см³ насыщенного едкого аммония, т. е. 25—50 см³ продажного нашатырного спирта. Нередки тяжелые расстройства от значительно меньших доз. Газообразный аммиак действует гораздо сильнее. Смертность довольно высока (больше 50%).

Картина на вскрытии обусловлена действием яда: слизистая рта, глотки, пищевода яркокрасная, отслаивается; внутренняя поверхность желудка яркокрасная или оранжевобурая, местами более темная (гематин), с отслойками. В легких пневмонические гнезда. Кровь иногда лаковая. Желудок и все органы издают запах аммиака. В почках явления острого воспаления.

Диагноз отравления аммиаком легко поставить на основании описанных изменений, а особенно аммиачного запаха, который сохраняется в трупе иногда несколько дней. Впрочем, вследствие своей летучести и способности соединяться в трупе с различными веществами, аммиак может после смерти довольно быстро исчезать.

Соли

Существует довольно много едких солей (особенно солей тяжелых металлов), которые вызывают некроз протоплазмы, свертывание белка. Таковы сернистая медь, хлористый цинк, сернистый и цинк, азотнокислое серебро, двухлористая ртуть (сулема), хромовокислые, двухромовокислые соли, фтористые соли и др. Бытовые и криминальные отравления этими солями, кроме ртутных, встречаются очень редко. Местное действие всех этих солей отступает далеко на задний план по сравнению с общим их действием, что особенно ярко выражено на примере ртутных соединений. Поэтому все имеющие судебно-медицинское значение отравления солями рассматриваются в отделе резорптивных ядов.

Органические вещества

Многие органические вещества вызывают гибель живых клеток при соприкосновении с ними. Из них мы рассмотрим только фенол и его производные.

† Карболовая кислота, или фенол, действует на клетки и ткани всей своей молекулой, а не H-ионами, почему и нет оснований включать ее в число кислот в токсикологической классификации.

Чистая карболовая кислота представляет собой розовые, легко растворяющиеся кристаллы с характерным запахом. Присоединяя воду, они образуют краснобурую жидкую карболовую кислоту (Ac. carbolicum liquefactum), которая содержит 90% фенола и 10% воды. Карболовая вода, 2—3% раствор фенола в воде, применяется как антисептическое, особенно в домашнем об-

ходе. Не вполне чистые препараты карболовой кислоты—неочищенная и очищенная—иногда применяются для дезинфекции и других санитарных целей.

В большом употреблении для санитарных целей различные препараты крезол (метилфенола). Неочищенный крезол, коричневая жидкость, содержит фенол и крезолы (орто-, мета- и паракрезолы). Крезолы не особенно хорошо растворяются в воде, лучше в присутствии мыл, благодаря чему имеется много мыльных препаратов крезол: лизол, санокарбол, сапрал, трикрезол, солутон, сальвеол, крезолин и др. Все эти препараты ядовиты.

Отравления карболовой кислотой и ее препаратами обычно происходят по неосторожности, незнанию ядовитых свойств, вследствие случайной замены и т. п. Нередки «медицинские» отравления, в частности, отравления лизолом после неумеренных промываний половых органов у женщин. Лизол применялся нередко для самоубийства.

Карболовая кислота вызывает быстрое свертывание белка и отнимает воду у тканей. Кровь свертывается, но превращения красящего вещества не происходит. Концентрированная карболовая кислота разъедает кожу. Разведенная карболовая кислота в виде компрессов вызывает сильные поражения кожи, которая сперва бледнеет и теряет чувствительность; затем наступает разрушение эпителия, потемнение кожи и признаки начинающегося омертвения всех слоев кожи (гангрена). Фенол очень быстро всасывается, даже с поверхности неповрежденной кожи, и оказывает сильное действие на центральную нервную систему, сперва кратковременно возбуждая, а затем быстро парализуя дыхательный центр и другие важнейшие отделы. Большие дозы вызывают чрезвычайно быстрое наступление смерти, иногда в течение нескольких минут.

После приятия крепкого препарата сперва ощущаются сильные боли по ходу пищевода и в желудке, появляется рвота. Однако вследствие анестезирующего действия фенола боли и жжение могут прекратиться, но быстро наступают явления общего действия яда: побледнение, затем цианоз, головокружение, затруднение дыхания, сильнейшее ослабление сердечной деятельности, падение температуры; часто судороги, сведение челюстей. Быстро наступает бессознательное состояние и смерть. Острые случаи заканчиваются в несколько часов, иногда даже минут. При меньших количествах яда рвота продолжается, появляется понос, признаки раздражения почек—белок, эритроциты, даже гемоглобин в моче. Смерть может наступить через 1—2 дня, или же случай заканчивается медленным выздоровлением; из осложнений наиболее опасны пневмония и почти всегда токсические нефриты. Фенол выводится различными путями; часть его связывается в организме. Моча при стоянии на воздухе приобретает характерную оливковую окраску («карболовая моча»).

Лечение должно быть направлено на быстрое удаление яда и энергичную поддержку работы сердца и дыхания.

Смертельная доза точно не определена; для жидкого концентрированного фенола она, очевидно, около 10 г. Дети очень чувствительны к фенолу и его производным. Смертность велика, что зависит от быстрого и сильного общего действия фенола.

Картина на вскрытии чрезвычайно характерна. Струп в полости рта, в пищеводе и особенно в желудке очень тверд, сух, беловато-сероватого цвета, при сгибании легко трескается. Желудок сильно сокращен. При более слабых препаратах слизистая желудка не вся покрыта струпом, струпы лучше выражены на вершинах складок, между ними лежит набухшая, гиперемизованная слизистая. Подобные же изменения в затаившихся случаях распространяются на двенадцатиперстную и тонкую кишку, ослабевая книзу. В легких иногда имеются явления бронхита и пневмонические гнезда. Почки увеличены, корковое вещество утолщено, серовато-желтого цвета, резко отграничено от темных пирамид. Мозг полнокровен, иногда с точечными кровоизлияниями. От всех органов исходит запах фенола, особенно от желудка. В очень острых случаях налицо только изменения пищевода и желудка. Возможна и посмертная диффузия карболовой кислоты.

Крезол, неочищенная карболовая кислота, менее ядовит; для отравления им требуются большие дозы. Он вызывает такого же рода местные явления, как и фенол, но в меньшей степени, чаще всего лишь с набуханием слизистой оболочки, без свертывания белка.

Лизол представляет собой черную, дегтеобразную, со щелочной реакцией жидкость, с запахом крезола. На коже образует жесткий струп серого или сероватобурого цвета. Струп в пищеварительном тракте может походить на струп от действия фенола, но иногда наблюдается и другая картина: мелкозернистые массы на вершинах складок, состоящие из белых и красных зернышек. В других случаях слизистая представляется набухшей, гиперемизованной, отекающей, покрытой вязкой желтоватой слизью, имеющей щелочную реакцию. Поражения заходят далеко в кишечник. Смертельная доза сильно колеблется, по большей части в пределах от 20 до 40 г. Прогноз значительно благоприятнее, чем при отравлении фенолом, однако в затянувшихся случаях часты поражения почек и другие осложнения, как и при действии фенола.

ГЛАВА XXVII

ОТРАВЛЕНИЕ КРОВЯНЫМИ ЯДАМИ

Всасываясь, яд попадает в кровь и может непосредственно изменять ее состав и свойства, иногда вызывая тем самым значительные нарушения функций крови. Такие нарушения вызывают тяжелые расстройства и нередко приводят к смерти. Однако многие кровяные яды оказывают непосредственное влияние и на другие ткани и органы. Из многочисленных кровяных ядов для нас имеют значение яды, вызывающие гемолиз (гемолитические), и яды, изменяющие гемоглобин, из которых в свою очередь можно выделить две группы—яды, образующие метгемоглобин, и яды, связывающие гемоглобин.

Гемолитические яды

Отличительной особенностью действия гемолитических ядов является их способность вызывать выход гемоглобина из стромы эритроцитов в плазму. Таких ядов известно очень много, но практическое значение имеет только один—мышьяковистый водород.

Мышьяковистый водород (AsH_3)—газ в 2,72 раза тяжелее воздуха, образуется при действии технических кислот на металлы—цинк, свинец, медь, сурьму и др. Так как эти металлы, а также технические серная, соляная, азотная кислоты содержат мышьяк, то при реакции, особенно в кустарных производствах (например, при добывании водорода для детских воздушных шаров, при травлении металлов кислотами), выделяется мышьяковистый водород, который попадает в организм при дыхании. Для смертельного отравления достаточно 5—10 минут дышать воздухом, содержащим 1 мг яда в литре (0,03 об. %); при 30—60-минутном вдыхании достаточно ничтожного содержания—0,2 мг на литр воздуха (0,06 об. %), чтобы вызвать смерть.

Первые симптомы отравления появляются через 3—6 часов. Внезапно появляется сильная головная боль, слабость, боли в подложечной области и в области печени, затем начинается упорная рвота. Рвотные массы темнозеленые от примеси желчи. Появляются боли в пояснице, моча делается темной, кровавой. Через 15—20—25 часов появляется желтуха. Печень сильно увеличена и болезненна, пульс и дыхание несколько учащены, температура часто повышена до 37—38°. В моче 4—5% белка.

Гемолиз именно и происходит в этом первом периоде. Количество эритроцитов быстро падает до 3 000 000—2 000 000 и даже меньше, иногда до 800 000—900 000. Вследствие такого разрушения эритроцитов наступает резкая аноксемия, а за нею аноксия, от чего и может наступить смерть в первые 2—3 дня. Чаще, однако, течение отравления затягивается и характеризуется чрезвычайной нагрузкой на почки, которые должны вывести громадное количество гемоглобина. Уже в первые дни может появиться олигурия и даже анурия, и если

почки не справляются с нагрузкой, то смерть наступает на 7—9-й день в результате недостаточности почек. Если почки справились с нагрузкой, то на 6—7-й день гемоглобинурия прекращается, желтуха вслед за нею тоже исчезает, и кровь, содержащая очень мало эритроцитов и красящего вещества, начинает энергично регенерироваться. Через 2—3 недели гемоглобин обычно полностью восстанавливается. По мере восстановления крови исчезают и другие симптомы.

В тяжелых случаях нередко явления со стороны нервной системы—бред, галлюцинации, нарушения ориентировки, повышение сухожильных рефлексов, мышечная ригидность и пр. В период выздоровления нередко развиваются невротические боли в конечностях. В более легких случаях дело может ограничиться головной болью, слабостью, к которым затем присоединяются боли в подложечной области, рвота, гемоглобинурия, несильная желтуха. Через 1—2 недели наступает выздоровление.

Секционная картина различна в зависимости от стадии, в которой наступила смерть. Если смерть наступила от аноксемии, т. е. в первые дни, то на первый план выступают явления гемолиза и гемолитического пропитывания. Кожа резко желтушной окраски. Кровь густая, гемолизированная, нередко свернувшаяся. В полостях плевры, перикардия и брюшины темнокрасная жидкость. Слизистая глотки, пищевода, гортани, трахей и крупных бронхов темнокрасная, иногда с бурым оттенком. Селезенка увеличена, напряжена, темнокрасного цвета, пульпа без соскоба. Печень увеличена, дрябловата, на разрезе желтоватобурого цвета; кровенаполнение резко уменьшено. Почки увеличены, плотны, на разрезе сплошного черно-красного цвета.

При смерти во втором периоде явления гемолиза выражены слабее. Почки увеличены, корковое вещество утолщено, пирамиды почти черные, местами они имеют очаги более светлого цвета. Слизистая кишечника аспидного цвета. В сердечной мышце явления жирового перерождения (тигроидность). Печень дряблая, глинистожелтая, с неясным рисунком. Костный мозг диафизов во втором периоде имеет много красных очагов.

При микроскопическом исследовании в первом периоде в селезенке можно обнаружить эритроциты или их фрагменты. Наиболее характерны изменения почек: в просвете боуменовых капсулы и извитых канальцев, равно как в гилевских петлях и нисходящих частях, гомогенное гемоглобиновое содержимое. Некоторые прямые канальцы растянуты, со слущенным эпителием и гемоглобиновыми зернистыми цилиндрами.

При судебнохимическом исследовании следы мышьяка могут быть обнаружены в крови, мозгу и особенно в печени.

Этиотропного лечения нет. Рекомендуются покой, свежий воздух, вдыхание кислорода; указывают также на пользу осторожного кровопускания с последующим переливанием крови. В остальном симптоматическое лечение.

Яды, образующие метгемоглобин

Метгемоглобин отличается от оксигемоглобина и гемоглобина тем, что железо находится в нем не в двухвалентном, а в трехвалентном состоянии и кислород присоединен к железу в составе гидроксильной группы OH . Ввиду этого красящее вещество крови утрачивает способность легко присоединять и отщеплять молекулярный атмосферный кислород, и при образовании больших количеств метгемоглобина в живом организме наступают явления кислородного голодания—асфиксия со всеми свойственными ей явлениями и последствиями, к которым присоединяется ряд других явлений. Метгемоглобин имеет коричневую окраску, которую сообщает крови и органам; трупные пятна приобретают аспидносерый цвет. Присутствие метгемоглобина в небольших количествах легко определить спектроскопически. В настоящее время бытовые и криминальные отравления метгемоглобинообразующими ядами встречаются редко.

Бертолетова соль, хлорноватокислый калий (KClO_3),—белый кристаллический порошок. В медицине применяется редко, почти исключительно для полосканий.

Бертолетова соль быстро всасывается даже из желудка, большие дозы ее вызывают быструю смерть в течение нескольких часов при явлениях резкой асфиксии (цианоз, одышка, коллапс), сопровождающейся сильными болями в желудке, жаждой, рвотой. Часто отравление затягивается, иногда на много дней. Постепенно нарастают явления со стороны крови, развивается резкий цианоз, даже сероватая окраска всей кожи, выделение метгемоглобина с мочой; печень и селезенка увеличиваются, появляется слабость, одышка. На третий день красящее вещество крови приходит в нормальное состояние, хотя содержится в значительно уменьшенном количестве (анемия), так как бертолетова соль вызывает не только образование метгемоглобина, но и гемолиз. Поэтому в дальнейшем течении выступают явления резкого нефрита, часто сопровождающегося уремией. Это осложнение может вызывать смертельный исход. Выздоровление если и наступает, то медленное.

Лечение заключается прежде всего в удалении яда. Так как он быстро всасывается, то часто лечение оказывается безрезультатным. Рекомендуют внутривенное введение углекислых щелочей в слабых растворах, так как щелочная реакция крови способствует переходу метгемоглобина в гемоглобин; обильное питье. Кислые напитки запрещаются. Полезно введение кислорода под кожу; кровопускание с заменой крови. Обязательны мочегонные и сердечные. Смертельная доза 10—20 г; дети очень чувствительны к бертолетовой соли.

Метгемоглобин и вызванные им изменения можно обнаружить в трупе только при рано наступившей смерти (в первые 2—3 дня); в затянувшихся случаях метгемоглобина уже нет. Надо иметь в виду, что метгемоглобин может исчезать из трупа под влиянием гниения; при этом он переходит в гемоглобин, так как кислород отнимается гнилостными бактериями.

Гораздо больше веществ, образующих метгемоглобин, мы находим среди промышленных ядов, как анилин, нитроанилин, нитробензол, динитробензол, окислы азота и др. Однако в действии этих ядов образование метгемоглобина не всегда стоит на первом плане; более или менее резко выражено также действие яда на центральную нервную систему, на сосудистую систему, печень и другие органы. Эти яды хорошо изучены в промышленной токсикологии. Смертельные отравления сравнительно редки.

Отравление окисью углерода

Многие вещества обладают способностью соединяться с гемоглобином или с оксигемоглобином, вытесняя из него кислород, но только окись углерода очень легко образует прочное соединение с гемоглобином в живом организме, энергично вытесняя из оксигемоглобина кислород и образуя карбоксигемоглобин. Отравления окисью углерода встречаются часто и имеют большое токсикологическое и судебномедицинское значение.

Окись углерода (CO) — газ без запаха и цвета, немного легче воздуха, встречается повсюду, где живет и работает человек, и образуется из многих источников. Отравления окисью углерода являются по большей части несчастными случаями или имеют производственный характер; однако встречаются и самоубийства при помощи газа, содержащего окись углерода (угарный и светильный газы). Наконец, известно много случаев умышленных убийств при помощи этого газа.

Многолетняя судебномедицинская статистика в разных местах показывает, что от 25 до 35% всех смертельных отравлений (не считая алкогольных) происходит от окиси углерода, причем сюда не включаются профессиональные отравления этим ядом.

В чистом виде окись углерода получается только в лабораториях, где отравления ею очень редки. Обычно же она образуется в смеси с другими газами.

Угарный газ образуется при неполном сгорании органических материалов и содержит 0,3—0,8% окиси углерода. Все условия, препятствующие удалению газов из очагов горения (закрытие и закупорка дымовых труб, атмосферные влияния, неправильности дымоходов и т. д.), способствуют поступле-

нию угарного газа в помещение. Дым пожаров содержит много окиси углерода и может вызвать быстрое отравление.

Открытые очаги—жаровни, горны, утюги, камни — неоднократно были источниками отравления окисью углерода. Плохо горящие керосиновые лампы, комнатная пыль, находящаяся на сильно нагреваемых металлических предметах, тоже выделяет окись углерода.

Табачный угар, называемый табачным дымом, особенно сигарный, содержит окись углерода, хотя и в небольших количествах, но иногда достаточных, чтобы вызвать признаки отравления у непривычных к табаку лиц, прежде всего у детей.

Запах угарного газа зависит от различных органических веществ, примешанных к дыму.

При некоторых видах топлива, например, при каменном угле, угарный газ может быть почти совсем без запаха, так что отравление наступает совершенно незаметно.

Во всех домах с печным отоплением всегда возможно отравление окисью углерода, особенно во время сна. Но и крупные города, перешедшие на центральное отопление, не избавлены от этой опасности, которая здесь налично в виде светильного газа, имеющего громадное распространение не только для промышленных, но и для домашних нужд—нагрева ванн, приготовления пищи. Он получается посредством сухой перегонки каменного угля, нефтяных остатков, дерева, торфа и других органических веществ. Светильный газ содержит гораздо больше окиси углерода, чем угарный газ. Меньше всего окиси углерода (4—10%) содержится в светильном газе, добываемом из каменного угля; нефтяной газ содержит 14—17%, торфяной—до 20%, а древесный—20—30% и даже больше окиси углерода. Запах светильного газа происходит от содержащихся в нем органических соединений серы и имеет важное значение, указывая на присутствие газа. Источником домашних отравлений служат неисправности газовой проводки, загрязнение горелок, неправильное горение, небрежное обращение с кранами, неплотное закрывание кранов и т. п. Все это обуславливает утечку газа, который, медленно накапливаясь, может вызвать отравление спящих и даже бодрствующих людей, тем более что запах иногда тоже может отсутствовать (вследствие адсорпции пахучих газов почвой, материалом стен и пр.).

Водяной газ образуется при прохождении водяных паров над раскаленным углем. Он содержит в среднем 40% окиси углерода, углекислый газ, водород и другие газы. Водяной газ имеет широкое применение в промышленности и во многих местах употребляется вместо светильного газа ввиду его дешевизны. Он не имеет никакого запаха, что способствует случайным отравлениям.

Есть много и других источников образования окиси углерода, имеющих профессиональное значение (рудничный, минный, пороховой, отходный автомобильный и другие газы).

Действие окиси углерода на организм. Вследствие образования карбоксигемоглобина кровь теряет способность присоединять кислород, а вместе с тем утрачивает и свою дыхательную функцию; появляется асфиксия. Однако окись углерода, помимо этого, действует на центральную нервную систему и сердечную мышцу. Мозговые сосуды первоначально расширяются, затем сокращаются; появляются мелкие кровоизлияния в мозгу и более обширные кровоизлияния в сердце и под серозными оболочками вследствие разрыва сосудов.

Действие окиси углерода сказывается уже при очень небольших примесях к воздуху, так как она имеет гораздо большее сродство к гемоглобину, чем кислород; по различным авторам—в 150—300 раз, в среднем можно считать в 200 раз.

Развитие отравления в зависимости от концентрации окиси углерода в воздухе показано в следующей таблице.

Содержание СО в воздухе (в %)	Процент гемоглобина, связанного с СО	Признаки интоксикации
0,02	10	Одышка при напряженной мышечной работе
0,05	20	Одышка при умеренной работе, иногда слабая головная боль
0,1	30	Заметная головная боль, легкая утомляемость, раздражительность, расстройство суждений
0,15—0,2	40—50	Головная боль, спутанность сознания, коллапс, обмороки, сильная мышечная слабость
0,3—0,5	60—70	Бессознательное состояние, сильное ослабление дыхания; при более продолжительном действии и отсутствии помощи наступает смерть
0,8	80	Быстрое наступление смерти
1 и больше	Свыше 80	Немедленная смерть

Впрочем, по отношению к окиси углерода наблюдаются очень большие индивидуальные колебания. Наблюдались случаи выздоровления от вдыхания и значительно больших концентраций окиси углерода и, наоборот, примеры весьма высокой чувствительности к этому яду. Окись углерода не разрушается в теле и не претерпевает других изменений, но выделяется легкими с выдыхаемым воздухом.

Картина отравления довольно изменчива и зависит от содержания яда в воздухе, продолжительности его вдыхания, чувствительности организма и других условий. Высокие концентрации (1%) действуют почти молниеносно, но подобные случаи редки.

Обыкновенно газ, просачивающийся из печи или неплотно закрытого газового крана, медленно накапливается в воздухе, и отравление развивается постепенно.

Прежде всего появляется головная боль, мышечная слабость, тошнота, затем покраснение лица, шум в ушах, громкие, хлопающие удары сердца, но пульс слабый, мягкий и полный. Мышечная слабость нарастает, отравленный с трудом поднимает руки, которые кажутся ему налитыми свинцом. Походка становится шаткой, наступает угнетение сознания. При дальнейшем развитии отравления человек уже не может идти, падает, но еще может кое-как действовать руками для своего спасения — стучать, разбить окно. Сфинктеры, как и прочие мышцы, ослабевают, что вызывает непроизвольные мочеиспускание и дефекацию. Лицо бледнеет; челюсти сжаты. Сознание угасает. Пульс из сильного и частого постепенно становится медленным, слабым, появляются выпадения. Дыхание глубокое, но редкое, хрипящее. Температура падает. Отравленный, наконец, впадает в глубокую кому; иногда бывают судороги. Все это развивается в течение нескольких часов, и если больной не извлечен из отравленной атмосферы, то наступает смерть от паралича дыхания. Интересно, что иногда окись углерода может вызвать бессознательное состояние и параличи внезапно, без предшествующих явлений возбуждения и спутанности сознания. Иногда в начальных стадиях наблюдаются приступы страха или буйства.

Нередко отравление затягивается на несколько дней с чередованием периодов улучшения и ухудшения.

Очень важно определить отравление окисью углерода у живого человека. На возможность этого отравления указывает розовое окрашивание кожи при слабом пульсе и стерторозном дыхании. При связывании в крови больше 20—25% гемоглобина окись углерода легко может быть определена спектроско-

пом, что служит самым надежным доказательством отравления. Помогают и другие пробы.

Иногда диагнозу помогают запах угара, светильного газа и т. п., описание обстоятельств отравления и такие признаки, как шум в ушах, рвота, мышечная слабость, тяжесть в конечностях. Но угарный газ может и не иметь запаха, почему ссылки заболевших или их родственников на отсутствие угара не всегда имеют значение. Врач должен подробно исследовать, нет ли где-либо в доме возможных источников окиси углерода, в частности, осмотреть все осветительные, отопительные и нагревательные приборы.

Течение отравления и метатоксическое действие

Отравления окисью углерода протекают чрезвычайно разнообразно. Бессознательное состояние может быстро проходить на свежем воздухе. Часто отравленные приходят в себя медленно, вновь наступает тошнота, рвота, слабый пульс, чувство страха, тяжесть в конечностях, затруднение глотания, шаткая походка, часто амнезия о происшедшем. Отдельные симптомы могут проявляться в течение недель и даже месяцев.

Значительное число отравленных, бывших в бессознательном состоянии, поправляется через несколько часов или дней, но некоторые из них все же затем умирают, особенно старики. Те же самые симптомы метатоксического действия могут развиваться и у тех отравленных, которые сами освободились от действия отравленной атмосферы, не впадая в бессознательное состояние.

Из метатоксических заболеваний после отравления окисью углерода характерны очень болезненные невриты, часто множественные, длительная межреберная невралгия, лишай, омертвление кожи. Реже встречаются трофические расстройства—местные отеки, нагноения, размягчения мышц. Пневмонии сравнительно часты. Как правило, наблюдаются психические расстройства в первые часы и дни отравления, затем амнезии. В редких случаях развивается состояние тяжелой астении с расстройствами пищеварения и внутренней секреции. Часто наблюдают повышение рефлексов, дрожание, сильную возбудимость сердца и сосудов. В последнее время обращают особое внимание на поражения кровеносных сосудов, которые после отравления долго остаются лабильными. Разрывы пораженных сосудов в мозгу образуют более или менее значительные очаги кровоизлияний и размягчений, следствием чего бывают тяжелые душевные расстройства, параличи, амнезии и т. п.

Лечение заключается прежде всего в удалении отравленного из среды, содержащей СО, на свежий воздух. Энергичное вдыхание свежего воздуха влечет медленное освобождение крови от окиси углерода; хорошим терапевтическим средством является метиленовая синька в виде внутривенных вливаний. Значительно успешнее идет выделение окиси углерода при вдыхании чистого кислорода с примесью 5% углекислоты (СО₂), возбуждающей дыхательный центр. При бессознательном состоянии необходимо настойчиво применять искусственное дыхание. Очень полезно одновременно вводить кислород под кожу бедра. Хорошо помогает частичная замена крови (кровопускание с последующим переливанием). Остальные явления лечатся симптоматически. Особое внимание необходимо обращать на возбуждение дыхательного центра (лобелин) и поддержку деятельности сердца. Наркотические средства противопоказаны, особенно морфин, способствующий параличу дыхания. В нередких случаях двигательного или психического возбуждения допустимо применять только настойку валерианы (*T-ra Valerianae*) по 30—40 капель. Метатоксические расстройства лечат соответственно их характеру и локализации.

Картина на вскрытии в острых случаях характерна: ярко-красные трупные пятна, иногда даже розовая окраска вышележащих частей трупа; кровь иногда ярко-красная, иногда только немного светлее, чем обычно; в зависимости от этого мышцы насыщенно розовые или карминнокрасные; легкие, почки, печень, мозг на разрезе имеют более яркий красноватый или розоватый оттенок. Наличие окиси углерода в крови должно быть доказано обязательно спектральным

или химическим путем, ибо яркий оттенок крови встречается также при смерти от охлаждения, от отравления цианистыми соединениями и при замерзании трупа.

С другой стороны, если смерть наступила не быстро, то окиси углерода в крови можно и не найти, так как она выделяется до наступления смерти.

Во многих органах обнаруживаются точечные кровоизлияния, в том числе в мозгу и его оболочках. В затянувшихся случаях в мозгу обнаруживаются гнезда размягчения, нередко симметричные, в области полосатых тел, чечевицевого ядра. Наблюдается также паренхиматозное перерождение почек, печени, сердца. Многочисленные кровоизлияния в слизистой кишечника могут дать повод заподозрить отравление мышьяком или другим местно раздражающим ядом.

Однако эти анатомические изменения внутренних органов нетипичны и непостоянны.

ГЛАВА XXVIII

ОТРАВЛЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫМИ ЯДАМИ

Деструктивные яды—большая группа веществ, которые после всасывания, приходя в соприкосновение со всеми клетками организма, нарушают их структуру, вызывают деструкцию. Она выражается в виде дегенеративных изменений, особенно в печени, сердечной мышце, почках, а также в мышцах, центральной нервной системе и других тканях и органах. Эти изменения могут быть очень разнообразны, почему и отравления деструктивными ядами дают самые различные картины. Даже одно и то же вещество может вызывать неодинаковое течение отравления в зависимости от состояния организма, пути введения и других условий.

К деструктивным ядам мы относим тяжелые металлы, а из металлоидов—фосфор и мышьяк, а также некоторые органические соединения.

Деструктивные яды обладают местным раздражающим действием, и многие из них вызывают даже характерные местные изменения. Тяжелые металлы образуют с белками организма особые соединения—металлические альбуминаты, которые нерастворимы в воде, но растворимы в избытке белка, в кислотах и растворах солей. Переход животных белков в металлические альбуминаты сопровождается распадом протоплазмы живой ткани. Кровь тоже подвергается вредному воздействию яда. Кровеносные сосуды, прежде всего капилляры и прекапилляры, при отравлении деструктивными ядами подвергаются тяжелым поражениям. Тяжелые невриты, мышечные атрофии, а также энцефалопатии доказывают, что центральная и периферическая нервная система и нервно-мышечный аппарат также подвергаются поражению деструктивными ядами.

Многие из этих ядов обладают способностью задерживаться в организме и откладываться в различных органах, особенно в печени. Выделяются они преимущественно почками и слизистой кишечника, причем в этих органах возникают тяжелые воспалительные и некротические поражения.

Диагноз отравления определенным деструктивным ядом иногда можно поставить на основании анатомических изменений, но при этом всегда необходимо судебнохимическое подтверждение этого диагноза.

Не все тяжелые металлы и другие деструктивные яды одинаково сильно действуют, а из более ядовитых далеко не все имеют судеботоксикологическое значение. Например, свинец в судебно-медицинской практике почти не встречается, а в промышленной токсикологии его значение очень велико.

Из многочисленных деструктивных ядов в судебной медицине имеют значение лишь ртуть, мышьяк и амальгамы (яд бледной поганки), в меньшей степени свинец, таллий. Остальные либо никогда не имели серьезного практического значения (медь, цинк, серебро и др.), либо утратили его (висмут, фосфор, сурьма).

Отравление ртутью

Ртутные препараты. Металлическая ртуть—жидкий металл, испаряется при комнатной температуре. При приеме внутрь не оказывает заметного токсического действия вследствие очень слабой растворимости. Пары ртути, наоборот, ядовиты и при продолжительном вдыхании вызывают отравление. Подобные хронические ртутные отравления встречаются в промышленности.

Ртуть образует многочисленные соединения, из которых на первом месте в токсикологии должна быть поставлена с у л е м а—хлорная или двуххлористая ртуть (HgCl_2),—белый кристаллический порошок, растворимый в 16 частях воды; легче сулема растворяется в присутствии хлористого натрия. Сулема осаждает белок, обладает сильными дезинфицирующими свойствами. С этой целью она применяется в медицинских учреждениях и в быту, например, в виде «сулемовых таблеток», содержащих 0,5—1 г сулемы с равным количеством хлористого натрия для облегчения растворимости и усиления способности проникать в клетки; для отличия от других растворов к таблеткам сулемы прибавляют красную краску (фуксин или розин). Сулема широко применяется также в фотографии.

Цианистая или синеродистая ртуть лучше растворяется, но слабее диссоциирована в растворах, а потому менее ядовита, чем сулема.

К а л о м е л ь, или хлористая ртуть (HgCl),—желтовато-белый порошок, нерастворим в воде и спирте, а потому и не ядовит, но при задержке в кишечнике может вызвать явления отравления.

Многочисленные другие соединения ртути—неорганические и органические—применяются главным образом при лечении кожных болезней и сифилиса; изредка встречаются и в судебно-медицинской практике.

Происхождение ртутных отравлений. Вследствие широкого распространения солей ртути в медицине встречаются «медицинские» отравления ртутью в результате неправильного применения сулемовых клизм, маточных и влагалищных промываний и тампонов, компрессов, промываний ран и язв. Известны случаи применения сулемы в качестве abortивного средства. Каломель, особенно в недостаточных дозах, не вызывающих слабительного действия, задерживается в кишечнике и может вызвать ртутное отравление. Известно много случаев отравления разнообразными ртутными препаратами при лечении сифилиса.

Применение ртутных препаратов распространено среди знахарей и бабок, почему надо учитывать и этот источник отравлений. В домашнем быту случайные отравления ртутными препаратами реже.

Ртутные соли, особенно сулема, нередко применяются и для самоубийства и даже для убийства. Из общего числа отравлений, имеющих судебно-медицинское значение, на долю сулемы приходится 5—7%.

Пути поступления ртути в организм очень разнообразны. Способ введения влияет на начало болезни. В этом отношении особо выделяются отравления посредством вдыхания ртутных паров и ртутной пыли (промышленные отравления). Введение солей ртути *per os* вызывает значительные явления со стороны желудочно-кишечного канала. Местные изменения наблюдаются при кожном, подкожном и внутриматочном введениях.

Общее действие ртутных солей обусловлено по преимуществу ионами ртути, которые являются одним из наиболее сильных деструктивных ядов. Они действуют почти на все ткани, изменяя их структуру. Образование ртутных альбуминатов начинается уже в кишечнике, а затем продолжается как в крови, так и в других органах и тканях. Разнообразные дегенеративные и даже некротические процессы развиваются в различных органах, особенно в почках, печени, сердечной мышце, стенке кишечника, а позже и в центральной нервной системе; наблюдаются также тромбозы мелких сосудов.

Клиническая картина отравления при приеме внутрь сулемы может быть разделена на несколько стадий. В первой стадии преобладают симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта: сильные жгучие боли по ходу пищевода и особенно в желудке, тошнота, рвота слизистыми массами, сперва светлыми,

затем кровавыми (не всегда), металлический вкус во рту. Слизистая рта набухает, приобретает сероватый цвет, часто покрывается налетом. Эти явления распространяются на глотку и даже на гортань, вызывая ее отек, опасный в смысле асфиксии. Язык и губы тоже опухают. Затем, по мере продвижения яда в кишечник, всасывания и выделения его, развиваются боли в кишечнике, схватки, поносы, сперва обильные, без примеси крови, позже—частые, скудные, болезненные, кровавые.

Вторая стадия, сопровождающаяся нарастанием желудочно-кишечных явлений, характеризуется упадком сердечной деятельности; пульс учащается, очень слабого наполнения. Температура понижается, дыхание затруднено; сознание по временам теряется. Часто бывают судороги икрожных мышц; больной не может стоять вследствие сильной общей слабости.

Третья стадия характеризуется поражением органов, выделяющих ртуть, особенно почек, толстой кишки и слюнных желез с полостью рта.

Выделение ртути почками начинается довольно быстро, вызывая при этом сначала полиурию, лишь с небольшими количествами белка в моче. Позже функция почек резко нарушается: появляется олигурия, много белка в моче, даже кровь и сахар, зернистые цилиндры. Развивается картина нефроза, иногда даже некронефроза, с сильными отеками. Появляется анурия и уремия, обычно и ведущие к смерти. Но и в случаях выздоровления моча долгое время содержит белок.

О явлениях со стороны кишечника уже упоминалось. Выделение ртути происходит как в толстой, так и в тонкой кишке, однако толстая кишка сильнее поражается ядом вследствие наличия здесь гнилостных процессов, способствующих образованию гангренозных язв в местах выделения ртути (ртутный колит).

Вследствие выделения ртути слюнными железами возникает ртутный стоматит: появляется усиленное слюноотечение, опухание слюнных желез; десны становятся синеватого цвета, опухают, кровоточат, слизистая их легко отделяется; на зубах темная кайма; появляется дурной запах изо рта. В более тяжелых случаях на слизистой образуются плоские язвы, покрытые серым налетом, зубы расшатываются. В очень тяжелых случаях, особенно при отсутствии ухода за полостью рта и развитии гнилостных процессов, во всей полости рта образуются обширные некротические язвы, доходящие до челюстных костей.

Продолжительность острого течения отравления сулемой разнообразна. Молниеносные случаи, когда смерть наступает в стадии коллапса в первые сутки, очень редки. Обычно отравления тянутся 5—10 дней, иногда и дольше. Выздоровление наступает медленно. Из метатоксических заболеваний наиболее важно поражение почек, реже энтероколит и рубцы желудка.

При введении сулемы парэнтеральным путем развивается картина отравления, свойственная главным образом третьей стадии. Первоначальные явления со стороны желудка, естественно, отсутствуют; поражение сердца выражено слабее. Зато поражение почек, вторичное поражение желудка и кишок с рвотой и поносами, а также стоматиты вполне выражены. Поражение нервной системы в случаях парэнтерального введения сильнее: болезненность по ходу нервных стволов, мышечные подергивания (ртутный полиневрит), сужение зрачков, вялая реакция на свет. Вообще же многочисленные явления со стороны нервной системы свойственны хроническому отравлению ртутью.

Другие соли ртути дают подобную же картину, быть может, несколько слабее выраженную. Большие дозы цианистой ртути при приеме внутрь вызывают быструю смерть вследствие отравления цианом, но не ртутью, которая к моменту смерти еще не успевает всосаться. Подобным образом цианистая ртуть может действовать только при введении в желудок, где соляная кислота освобождает цианистую группу. При введении в кровь цианистая ртуть действует слабее, чем сулема.

Смертельные дозы сулемы очень разнообразны вследствие значительных индивидуальных различий по отношению к действию этого яда. В общем смертельной можно считать дозу в 0,2—0,3 г сулемы или другой растворимой соли

ртути при введении в желудок; при внутривенном—вдвое меньшую дозу. Смертность большая (50—60%).

Лечение. В первые часы—удаление соли ртути из желудка, обильное промывание белковой водой или молоком для осаждения ртути, устранение постваренной соли. Также хорошо помогает адсорбционная угольная терапия, обязательно со слабительным. Через сутки промывание желудка уже нерационально; необходимо все же обильное питье, опорожнение кишечника.

Внутривенно для обезвреживания ртути рекомендуется многократно вводить тиосульфат натрия по 1—2 г в растворе виноградного сахара или тиоуксусной кислоты стронций тем же способом. Все время клизмы два раза в день. Симптоматически—сердечные средства; потогонные; для устранения стоматита—положения перекиси водорода или бертолетовой солью, смазывания десен (Т-га Myrrhae, T-гаe Gallarum aa); против слюнотечения и кишечных явлений—атропин под кожу (1 см³ 0,1% раствора).

Опий, морфин и его производные противопоказаны. Поражения почек и уремия лечатся по общим правилам терапии, но надо сказать, что лечение значительных сулемовых поражений почек большей частью безуспешно.

Секционный картина. Явления в местах введения яда (пищевод, желудок, матка, прямая кишка) чрезвычайно изменчивы—от простого покраснения и набухания слизистой через все переходные формы до коагуляционного некроза в виде белого или серого струпа, обычно плотного.

Кровеносные сосуды в области струпа обычно расширены и переполнены эритроцитами. В межтканевой ткани находят экстравазаты, по большей части мелкие. При долгом соприкосновении яда с тканями могут происходить аррозии больших сосудов.

Так как отравление обычно длится несколько дней, то гораздо яснее изменения в третьей стадии отравления, которые особенно резко выражены в почках и толстой кишке. В случаях, быстро закончившихся смертью, в почках находят изменения фильтрующего аппарата—увеличение количества ядер, очаговые расширения сосудов, экссудацию под капсулу и др. Эпителий извитых канальцев только незначительно дегенеративно изменен.

В более продолжительных случаях почки представляют картину типичного так называемого сулевого некроза: они увеличены, корковое вещество утолщено, сероватого или желтовато-серого цвета с красноватыми точками и полосками (кровоизлияния). Пирамиды темнокрасного цвета, границы их у основания зубчатые. Во многих случаях в извитых канальцах наблюдаются отложения извести (обызвестивание эпителия).

Изменения толстых кишок давно называются сулемовой дизентерией. Это изменения всех степеней, от геморрагически-серозного воспаления до тяжелейших дифтеритических некротических поражений с образованием язв. В наиболее острых случаях, закончившихся смертью в первые же сутки, на слизистой восходящей части толстой кишки находят только пятнистое покраснение и набухание с небольшим некрозом эпителия и отеком подслизистой. В тонкой кишке подобные изменения тоже встречаются, но редко.

В случаях вполне развившейся сулемовой дизентерии складки слизистой толстой кишки расширены, как бы вздуты и инфильтрованы. На вершинах их мягкие с неровными границами некротические участки, обычно глубоко проникающие в подлежащие геморрагически воспаленные ткани; вследствие вторичного пропитывания желчью они окрашены в желтый или зеленовато-желтый цвет. В восходящей части, где эти изменения особенно сильно выражены, эти некрозы располагаются обычно вдоль складок. Слизистая оболочка под струпом, сильно набухшая, гиперемирована, инфильтрована. Подслизистый и мышечный слои резко отекают, и вся стенка кишечника представляется утолщенной. Описанные воспалительно-некротические изменения слизистой оболочки восходящей части постепенно ослабевают по ходу кишки книзу, так что в нисходящей части и сигмовидной кишке часто можно наблюдать лишь легкие катаральные явления. Однако иногда некротические изменения располагаются в нисходящей толстой и сигмовидной кишках, как при бацил-

лярной дизентерии. Известны также ртутные поражения тонкой кишки. Все подобные случаи представляют диагностические затруднения.

В еще более затянувшихся случаях, вследствие распада некротических масс и их отторжения, образуются язвы с неправильно зубчатыми краями и грязным дном. Прочие части слизистой в этой стадии отравления, как правило, уже отторжены или окрашены в аспидносерый цвет. В наиболее тяжелых случаях, если больной не умирает раньше, происходит разлитое омертвление (гангрена) толстой кишки; части гангренозного распада выделяются с испражнениями.

На серозном покрове пораженной части кишечника почти всегда имеются признаки легкого раздражения. Брюшина теряет свой блеск, становится клейкой, и на ней видны пятнистые или полосатые участки покраснения.

Наблюдается зернистое перерождение печени, сердечной мышцы и желез внутренней секреции, при хронической интоксикации — поражения центральной нервной системы: передних рогов спинного мозга, клеток коры головного мозга, клеток Пуркинье в мозжечке. Впрочем, все эти изменения разнообразны как по локализации, так и по интенсивности.

Диагноз отравления солями ртути далеко не всегда легок: острое отравление у живых часто принимают за желудочно-кишечное расстройство. Применение опия в таких случаях устраняет явления со стороны желудка и кишок и еще больше затрудняет диагноз. Сильные боли в животе не раз были причиной операции по поводу якобы перфоративного перитонита. Самый достоверный способ — химическое определение ртути в моче, рвотных массах, экскрементах и даже слюне. В случаях, быстро окончившихся смертью, иногда в желудке можно найти остатки ртутной соли в виде крупинок и кристаллов, а также красное или синее окрашивание содержимого желудка красками, применяемыми к таблеткам. Для судебнохимического исследования обязательно следует направлять, кроме обычных органов, также толстую кишку.

Отравление мышьяком

Препараты мышьяка, как неорганические, так особенно органические, чрезвычайно многочисленны и широко применяются в медицине. Чистый мышьяк в воде нерастворим и неядовит, но на воздухе окисляется и становится ядовитым. Самое важное в судебномедицинском отношении соединение мышьяка — белый мышьяк, ангидрид мышьяковистой кислоты (As_2O_3), белый порошок, плохо растворимый в холодной воде. Значительно лучше он растворяется в горячей воде, а также в присутствии кислот или щелочей. Запаха не имеет, в небольших количествах не имеет вкуса, в больших количествах имеет слегка острый металлический, сладковато-соленый вкус. Sol. arsenicalis Fowleri содержит мышьяковистокислый калий (1%).

Медные соли мышьяковистой кислоты имеют зеленый цвет и известны как краски (швейцарская зелень — мышьяковистокислая медь, швейцарская зелень — двойная медная соль мышьяковистой и уксусной кислоты).

Мышьяковая кислота и ее ангидрид (As_2O_3) менее ядовиты, чем мышьяковистые препараты.

Сернистые соединения мышьяка — реальгар (красный сернистый мышьяк), аурипигмент (желтый трехсернистый мышьяк) в чистом виде нерастворимы и неядовиты, но продажные их препараты содержат примесь мышьяковистого ангидрида.

Мышьяковистый водород, промышленный яд, рассмотрен выше (стр. 344).

Арсены, органические газообразные замещенные мышьяковистого водорода, имеют значение как боевые отравляющие вещества и рассматриваются в соответствующем курсе. Действие их на организм отличается от действия растворенных соединений мышьяка.

Органические препараты мышьяка чрезвычайно многочисленны и широко применяются в медицине; они менее ядовиты, но все же могут вызвать отравление.

Происхождение отравлений мышьяком. Мышьяк, главным образом в виде белого мышьяка, имеет громкое историческое прошлое в качестве яда для убийств. Белый мышьяк теперь применяется для травли крыс, мышей и других вредных животных, для протравы семян, для технических надобностей и по-тому сравнительно доступен. Ядовитые свойства мышьяка хорошо известны населению. Мышьяк в различных разновидностях применяется как для убийства, так и для самоубийства. Бытовым отравлениям мышьяком способствует его распространение в виде средства от вредителей, нахождение его соединений в косметических средствах (румяна, помады), применение его в качестве abortивного средства. Отравления посредством пищевых средств (посуда и бумага, содержащие мышьяк), обоев, одежды теперь следует считать маловероятными, во всяком случае очень редкими.

«Медицинские» отравления мышьяком, несомненно, имеют место при чрезмерных дозах мышьяковых препаратов, реже при подмене или порче препаратов, что случалось при введении прежних сальварсановых препаратов. Отравления новыми препаратами сальварсана (неосальварсан, новарсенобензол) очень редки и зависят либо от повышенной чувствительности, либо от превышения доз.

Отравления мышьяком занимают значительное место в статистике отравлений—от 8 до 13%. Из общего количества больше трети падает на убийства, больше половины на самоубийства и лишь 12—15% на несчастные случаи.

Действие мышьяка на организм. Местное действие мышьяка сказывается в виде воспалительных изменений, геморрагий, а при продолжительном воздействии—некрозов. Мышьяковые соединения легко всасываются. Ресорптивное действие их проявляется прежде всего на капиллярах («капиллярный яд»). Сосуды парализуются, вследствие чего происходит паралич и расширение капилляров брюшных органов, сильное их полнокровие и быстрое падение кровяного давления. Всосавшийся яд частично задерживается в печени, вызывая дегенеративные изменения печеночных клеток и исчезновение гликогена: отчасти это наблюдается и в центральной нервной системе. Интересно, что при введении яда непосредственно в спинномозговой канал для причинения смерти требуется доза, в 100 раз меньшая, чем при введении в желудок. Введение значительных доз в кровь вызывает паралитические явления.

Вследствие застоя крови в брюшных капиллярах происходит выпотевание жидкости в кишечник. Это ведет к поносам с выделением мутных холероподобных испражнений с клочками слизи, иногда с кровью. Последствиями паралича и переполнения кровью брюшных капилляров является малокровие других органов, в частности, сердца и мозга, отсюда—потеря сознания, коллапс. Наряду с этим могут наблюдаться явления со стороны центральной нервной системы—судороги, параличи. Слабость сердца может быть обусловлена и первичными поражениями сердечной мышцы ядом.

Выделение мышьяка происходит медленно, главным образом почками, но также слизистой желудка и кишок, с потом, желчью, молоком, слюной.

Клиническое течение. Издавна различались две формы острого отравления мышьяком—желудочно-кишечная и паралитическая. Первая встречается значительно чаще. В первые 1—2 часа после принятия яда во рту появляется металлический вкус, параличи и жжение в зеве, жажда, сильные жгучие боли во всем животе, неукротимая рвота. В рвотных массах иногда можно найти указания на яд (крупинки, куски, окраска). Мало-помалу рвота прекращается, но возникают тяжелые профузные поносы жидкими массами в виде рисового отвара—картина, напоминающая холеру. Мочеотделение, вследствие сильной потери воды, понижено, голос хриплый, беззвучный, появляется цианоз, судороги икроножных мышц. Сознание вначале еще сохранено, но скоро исчезает и уступает место легкой оглушенности, которая мало-помалу переходит в глубокую кому. Кровяное давление и температура понижены. Больной быстро теряет силы, и смерть обычно наступает через несколько часов при тонически-клонических судорогах (особенно характерны судороги в икрах) от паралича сердца, но нередко острое отравление затягивается на

несколько дней. Тогда к концу 1—2 суток понос ослабевает, боли стихают, дыхание улучшается, но упадок сил, слабость сердца, жажда, бессонница остаются. Мочеотделение восстанавливается; в моче белок, цилиндры, мышьяк, иногда примесь крови. Часто появляется бронхит, иногда присоединяется желтуха, на 3—4-й день кожные сыпи, парезы и судороги в конечностях, смерть через 4—10 дней, но иногда и выздоровление, медленное, со многими метатоксическими проявлениями (расстройства пищеварения, параличи, атрофии мышц, явления полиневрита).

Если всасываются сразу большие дозы мышьяка, или он вводится непосредственно в кровь или под кожу, то доминируют симптомы паралича центральной нервной системы (паралитическая или цереброспинальная форма): головокружение, головные боли, болезненные судороги различных мышц, бред, потеря сознания, кома, затем паралич дыхания. Смерть наступает через 4—12 часов, самое позднее—к концу суток. Желудочно-кишечные явления при этой форме могут совсем отсутствовать, хотя иногда и наблюдаются, так как мышьяк, введенный даже внутривенно, все же вызывает паралич брюшных капилляров.

Надо сказать, что течение мышьяковых отравлений очень многообразно, и далеко не все из них укладываются в приведенную схему, особенно хронические отравления. Отравление органическими соединениями мышьяка часто дает совершенно иную картину. Интересно отравление сальварсановыми препаратами: головные боли, тошнота и рвота, впоследствии с примесью крови; затем появляется сильное возбуждение, эпилептиформные судороги. Температура повышается иногда до 40°, лицо краснеет, веки отекают; отмечаются парезы отдельных нервов. Наконец, наступает коматозное состояние и смерть. Начинаются эти явления обычно на третий день после введения яда, иногда значительно раньше. Продолжительность тоже различна, обычно около суток. Токсическое действие сальварсана нельзя сводить только к действиям мышьяка; несомненно, здесь действует и органический комплекс его молекулы.

Смертельная доза мышьяковистого ангидрида, по большинству авторов, находится в пределах от 0,1 до 0,2 г; однако и здесь колебания очень велики. Известно много случаев выздоровления после гораздо больших доз. Имеет значение привыкание. Известны случаи смерти от очень малых доз, например, 0,06 г. Смертность очень трудно выяснить, так как далеко не все случаи отравления мышьяком распознаются. Обычно считают, что она приближается к 50%, но в действительности, вероятно, значительно ниже.

Лечение. Прежде всего—удаление яда. Не только рвота, но и промывание не удаляют полностью крупинок мышьяковых солей, плотно застревающих в складках слизистой желудка. Необходима адсорбционная угольная терапия. *Antidotum arsenici* применяется в виде свежесосажденного гидрата окиси железа¹ столовыми ложками через 5—10 минут или в виде *Ferri hydroxydati dialysati*. Симптоматически—адреналин как сосудосуживающее в форме обильных вливаний физиологического раствора с адреналином (1 см³ 0,1% раствора адреналина на 1 л физиологического раствора). Очень важно поддерживать деятельность сердца. В остальном лечение симптомов по правилам общей терапии. При отравлении сальварсановыми препаратами—тот же адреналин, внутривенные вливания или клизмы из хлористого натрия (1%), впрыскивание тирамина (0,001—0,002).

Секционная картина. Полнокровие мозга, особенно сильно выраженное в быстро протекающих случаях; в более медленно протекающих случаях сильнее выражен отек. Кровь в быстро протекающих случаях светлокрасная, жидкая, в затянувшихся—темная, свернувшаяся. Петли тонких кишок очень вялые: их брюшинный покров светлорозового цвета; наощупь он представляется клейким вследствие выпотевания фибрина. В желудке находят, как правило, жидкое содержимое с хлопьями или вязкие слизистые массы, прочно пристав-

¹ Пропись: Rp. Ferri sulfurici oxydati soluti 100,0; Aquae destill. 300,0; Rp. Magnesia ustaе 20,0; Aquae destill. 300,0; смешивают поровну перед самым употреблением.

шие к стенкам. В складках слизистой часто имеются остатки яда, которые следует осторожно снять для дальнейшего лабораторного исследования. Сама слизистая обычно представляет явления острого геморрагического воспаления, но встречаются случаи со сравнительно незначительным поражением слизистой. Обычно же она красная, набухшая, инфильтрирована, на высоте складок часто покрыта сероватыми наложениями. Вместе с тем можно найти также распространенные слившиеся некротические участки. Часто паходят и геморрагические изъязвления; на их дне надо искать остатки яда. Если труп несвежий, то слизистая желудка подвергается диффузной светлорасной имbibции, которая обнаруживается при эксгумации даже через недели и месяцы после смерти. Содержимое тонких кишок или жидкое, бесцветное, мутное, с обильными беловатыми хлопьями, или же имеет консистенцию жидкой кашицы.

Слизистая кишечника набухшая, разрыхленная, очень отечна. Пейеровы бляшки сильно опухают, инфильтрированы, иногда изъязвлены. Толстая кишка сокращена, содержит только слизь; слизистая ее частью бледная, частью красная. При очень быстром течении изменения кишок могут отсутствовать. На загнивших трупах в кишечнике иногда находят желтый осадок, который образуется при взаимодействии сероводорода, с мышьяковистыми соединениями и состоит из сернистого мышьяка.

Изменения в других органах непостоянны. При отравлениях, затянувшихся на несколько дней, встречается умеренное ожирение печени, сердечной мышцы и почек. Впрочем, жировое перерождение печени может произойти и за более короткий срок. Под серозными оболочками могут быть кровоизлияния. Часто наблюдаются полосатые кровоизлияния под эндокардом левого желудочка.

От этой типичной анатомической картины мышьякового отравления нередко бывают и отклонения. В затянувшихся на несколько недель случаях хронического отравления сильнее выражены явления жировой дегенерации печени, сердца и почек, и часты кровоизлияния в слизистую желудка и кишок. При паралитической форме все описанные явления, кроме мозговых, выражены гораздо слабее или совсем отсутствуют. При смерти от вливания сальварсановых препаратов находят гиперемии и сильнейший отек мозга, тромбоз капилляров, мелкие кровоизлияния на разрезе мозга, острую желтую атрофию печени.

Хроническое отравление мышьяком представляет несомненный судебно-медицинский интерес, так как известно много случаев убийства посредством медленного отравления малыми дозами мышьяка. Встречаются и профессиональные отравления мышьяком. Иногда явления хронического отравления развиваются после острого отравления.

Хроническое отравление характеризуется параличом не только брюшного, но и других участков капилляров, что вызывает расстройство питания соответствующих областей. Уже это одно обуславливает крайнее разнообразие симптомов хронического мышьякового отравления. Однако можно различать четыре стадии хронического отравления.

1. Слабая форма желудочно-кишечного отравления: потеря аппетита, тошнота, перемежающиеся поносы и запоры.

2. Параличи капилляров кожи и слизистых оболочек: конъюнктивит, сухость в носу и зеве, насморк с отделением вязкой тягучей слизи, хрипота, бронхит, сыпи и пустулы на коже, гиперкератозы ладони и ступни, пигментирование кожи живота (мышьяковый меланоз). На лице и конечностях лишай, выпадение волос.

3. Поражение центральной нервной системы и периферических нервов: головные боли, упадок работоспособности, ослабление психических функций, парестезии конечностей и иногда языка; анестезии или гиперестезии; параличи чаще всего разгибателей ног и икроножных мышц. Атрофия зрительного нерва ведет к слепоте; затем развивается атрофия мышц. Паралич, вызванный мышьяком, рассматривается как мышьяковый неврит вследствие нарушения питания нервов, что обуславливается параличом сосудов.

4. Конечная стадия—одышка и смерть от паралича дегенеративно измененной сердечной мышцы. Иногда смерть наступает после глубокой дегенерации других органов—печени и почек с развитием водянки и маразма.

Все эти фазы хронического отравления мышьяком не всегда бывают хорошо выражены; часто отравление проявляется лишь в форме параличей, представляющих большие затруднения для диагностики.

Диагноз как на живом, так и на трупе при всех формах отравления мышьяком встречает затруднения. Острое отравление легко принять за острый гастроэнтерит другого происхождения. Распознавание хронических форм еще труднее.

Химическое исследование во всех случаях необходимо. Мышьяк долго сохраняется в трупах во всех органах, особенно в печени, а также в костях, при хроническом отравлении—в волосах. При оценке результатов исследования необходимо учитывать большую распространенность мышьяка в быту и в медицине.

ГЛАВА XXIX

ОТРАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЯДАМИ

Яды этой категории нарушают химизм клетки и тем самым ведут к нарушению или даже прекращению ее функции. Анатомические изменения при этом далеко не всегда заметны, а если и бывают, то наступают позже и не отличаются ни постоянством, ни характерными особенностями. Правда, для хронических отравлений некоторыми ядами этой категории известны определенные патологогистологические изменения, но в большинстве случаев они трудно определяемы и появляются лишь при продолжительном воздействии яда (например, у кокаинистов, морфинистов).

Функциональные яды могут нарушать функции любых клеток, но обладают и избирательным действием, причем особенно сильно эта избирательность сказывается на нервной системе, что объясняется в значительной степени чрезвычайной чувствительностью нервной системы ко всякого рода питокемкам.

Функциональных ядов значительно больше, чем ядов всех остальных групп, и действие их гораздо разнообразнее.

Мы распределяем эти яды на четыре группы: 1) общефункциональные яды, 2) цереброспинальные яды, 3) сердечно-нервные яды и 4) питакардиальные яды.

Однако здесь менее, чем где-либо, можно провести определенные границы между отдельными отравлениями, и это подразделение очень условно, так как учитывает лишь нужды практической судебной токсикологии.

Отравления общефункциональными ядами

Общефункциональные яды можно разделить на две подгруппы: а) яды, отнимающие кальций, и б) общеасфигмические яды.

Яды, отнимающие кальций, довольно редко встречаются в судебномедицинской практике. К ним относятся те вещества, которые отнимают кальций у клеток организма и переводят его в нерастворимые соединения, каковы, например, щавелевая, лимонная и фтористоводородная кислоты и их соли, растворимые в воде, главным образом натриевые и калиевые.

Для общеасфигмических ядов характерно нарушение дыхательных процессов всех клеток организма. Явления со стороны нервной системы выражены сильнее главным образом в силу ее особой чувствительности к лишению кислорода.

Углекислота (CO_2). Отравления углекислым газом могут иметь место в глубоких колодцах, винных бочках (при чистке их), в рудниках. Концентрация 8—10% CO_2 в воздухе при понижении содержания кислорода действует уже токсически, вызывая симптомы, обусловленные недостатком кислорода: одышку, цианоз, головокружение, через 15—20 минут—бессознательное состояние. Если количество углекислоты еще более увеличено за счет содержания кисло-

рода, то очень быстро наступает типичная асфиксия: цианоз, потеря сознания, судороги и смерть.

Лечение понятно: доступ чистого воздуха, вдыхание кислорода, искусственное дыхание. На вскрытии—только признаки асфиксии.

Цианистые соединения

Всевозможные соединения циана чрезвычайно распространены в природе и употребительны в технике. Отравления ими не представляют редкости. Громадное большинство отравлений—самоубийства, значительно реже—убийства. Встречались и несчастные случаи—отравление в лабораториях газообразными цианистыми соединениями, отравления вследствие замены одного вещества другим, например, цианистым калием. Неоднократно наблюдались отравления, особенно детей, семенами горьких миндалей.

Синильная, или цианистоводородная, кислота в чистом виде может встретиться только в лабораториях. Наоборот, слабый водный раствор (0,1%) синильной кислоты, известный под именем горькоминдальной воды, применяется в качестве лекарственного вещества. Столько же синильной кислоты содержится в лавровишневой воде.

Многие растения содержат гликозиды, образующие при разложении синильную кислоту (персики, абрикосы, вишни, груши, яблоки, сливы, листья сливы, бузины и др., а особенно семена горького миндаля—до 3%). Спиртные напитки, приготовляемые из этих растений (вишневка, абрикотин, мараскин, сливянка и т. д.), тоже содержат эти гликозиды, а следовательно, и синильную кислоту. Калиевая соль синильной кислоты, цианистый калий, из всех цианистых соединений чаще всего является причиной отравлений, повидимому, вследствие его некоторой доступности и всемирной репутации чрезвычайно сильного яда. Это палочки или куски белого цвета, легко растворимые в воде. При взаимодействии с уголекислотой цианистый калий переходит в уголекислый калий (поташ). Продажные технические препараты цианистого калия всегда содержат примесь уголекислого калия—иногда до 50%—и другие загрязнения.

Токсическое действие производится анионом циана— CN' . Сама синильная кислота очень летуча, ее анионы образуют цианистый газ, или дициан, синерод (CN_2), действующий также в высшей степени ядовито. Газообразные цианистые соединения получили большое распространение в качестве сильного средства для дезинсекции. Неумелое и неосторожное пользование этим средством неоднократно было причиной смертельных отравлений.

Общее действие циан-иона очень сложно и многообразно. Несомненно, это не кровяной яд, как это думали раньше. Образование циангемоглобина и циангематина имеет только местный и скорее всего посмертный характер; яркокрасный цвет крови трупа зависит от нарушения окислительной функции клеток. В этом и следует видеть основную причину токсического действия циан-ионов: они тормозят и даже прекращают усвоение кислорода крови клетками, чем вызывается внутриклеточная асфиксия, без аноксемии. Происходит это, по Варбургу, благодаря способности CN' -ионов связывать поверхностное железо клеток, каталитически действующее на клеточные дыхательные процессы. Однако смерти самой клетки при этом не происходит, благодаря чему этот процесс обратим: при продолжительном воздействии кислорода торможение прекращается и дыхание клетки восстанавливается.

Клиническая картина острого отравления цианистым соединением, принятым в большой дозе (свыше 1 г цианистого калия), протекает чрезвычайно быстро: в течение первой минуты наступает потеря сознания, расширение зрачков, два-три судорожных движения и смерть. По быстроте действия ни один яд не может сравниться с синильной кислотой и цианистым калием. При дозах в 0,1—0,2 г цианистого калия первые симптомы появляются через 5—10 минут, а все отравление протекает 15—40 минут. В его течении можно различить четыре периода. В первом, начальном, наблюдается головная боль, головокружение, тошнота, сердцебиение, общая слабость, потемнение в глазах.

Второй период, астматический, характеризуется затрудненным неправильным дыханием, чувством страха и сдавления в верхней части груди и шеи; иногда наблюдается выпячивание глазных яблок; сознание сохранено. В третьем, конвульсивном, периоде сознание потеряно, и наступают сильные судороги. В последнем периоде, асфиктическом, дыхание прекращается, а вслед за тем останавливается и сердце. Иногда сердечные сокращения довольно долго продолжают существовать после остановки дыхания. При приеме больших доз первые два периода совершенно не выражены, третий очень короток и почти непосредственно наступает асфиктическое состояние.

Смертельная доза чистой синильной кислоты определяется в 0,05—0,1 г, для цианистого калия—0,15—0,25 г, а нередко и выше вследствие нечистоты препарата (перехода в поташ и других загрязнений). Аптечные препараты синильной кислоты, горькоминдальная и лавровишневая вода, могут оказать токсическое и даже смертельное действие при приеме внутрь в количестве 60—100 см³. Что касается горьких миндалей, то отравления могут произойти от 40—60 семян, у детей—от гораздо меньшего количества, например, 10—12 зерен. Смертность, вследствие быстроты действия яда, очень велика и доходит до 90—95%.

Лечение редко оказывается успешным, так как обычно запаздывает. Разумеется, необходимо удаление яда промыванием желудка водой или слабым раствором марганцовокислого калия. В качестве веществ, обезвреживающих CN-ионы в организме, рекомендуется гипосульфит натрия (0,5—1% раствор) многократно внутривенно, диксанацетон (оксантин) тем же способом, 10% раствор глюкозы. Эти вещества переводят ядовитые цианистые соединения в безвредные, но действуют медленно и потому не всегда надежно; однако от их применения не следует отказываться. Необходимо также усиленное вдыхание кислорода, искусственное дыхание; рекомендуются лобелин и сердечные средства.

Вскрытие лишь иногда дает некоторые указания. Иногда наблюдается вишневокрасное окрашивание и набухание слизистой желудка. Набухание и разрыхление зависят от щелочеподобного действия цианистого калия, а окрашивание образуется обычно посмертно вследствие перехода гемоглобина крови в цианистый гематин. Подобное окрашивание, подтвержденное спектроскопическим исследованием, имеет диагностическое значение. Ярkokрасный цвет крови, зависящий от присутствия оксигемоглобина, наблюдается не во всех отделах тела и далеко не всегда, так как возможно медленное посмертное отщепление кислорода от оксигемоглобина.

Следовательно, и трупные пятна часто имеют обычный синебагровый цвет. Запах горьких миндалей от внутренностей, особенно от мозга, встречается чаще, но тоже не всегда.

Таким образом, при отравлении цианистыми соединениями вскрытие может не дать никаких указаний. Судебнохимическое исследование приобретает в этих случаях особенно большое значение. Однако ядовитые цианистые соединения летучи и легко разлагаются при гниении. На судебнохимическое исследование необходимо отправлять, кроме обычных органов, еще головной мозг и мозжечок. В требовании надо обязательно указывать на возможность отравления цианистым соединением.

Азотистокислые соли

Отравления солями азотистой кислоты, преимущественно азотистокислым натрием (NaNO_2), иногда встречаются в виде несчастных случаев, когда азотистая соль принимается вместо какого-либо другого вещества. Чаще всего азотистокислый натрий подбавляется в пищу вместо поваренной соли, за каковую его принимают или продают. Азотистые соли обладают сильным ядовитым действием, которое еще не вполне изучено. Они действуют на сосуды (расширяя их), на центральную нервную систему, а возможно, и на другие клетки, вызывая асфиксию. Нитриты умеренно действуют на кровь, вызывая

образование метгемоглобина; однако метгемоглобинемия здесь имеет скорее диагностическое, а не патогенетическое значение.

Явления отравления развиваются довольно быстро после принятия яда. Через 30—40 минут появляется общая слабость, головокружение, одышка; эти явления прогрессируют. Затем к ним присоединяется цианоз, прежде всего замечаемый на концах пальцев. Сознание постепенно утрачивается и наступает смерть при явлениях остановки дыхания. При достаточных дозах смерть наступает через 1—2 часа после принятия яда. В благоприятных случаях выздоровление медленное, но полное. Смертельная доза точно не установлена, но, очевидно, невелика, порядка 1—2 г. Уже 0,5 г могут вызвать опасные для жизни явления.

Лечение обычно мало эффективно. Требуется удаление остатков яда из желудка (промывание), возбуждение дыхательного центра, вдыхание кислорода.

Секционная картина ничего характерного не дает. Цвет крови несколько буроватый от примеси метгемоглобина, которая должна быть удостоверена спектральным исследованием. Только по наличию метгемоглобина можно предположить отравление каким-то метгемоглобинообразующим ядом и по остальным данным заключить о действии азотистой соли.

Отравления цереброспинальными ядами

Характерной особенностью токсического действия всей этой группы является паралич центральной нервной системы; однако параличу предшествуют явления другого рода, накладывающие отпечаток и на клиническую картину отравления. Это дает возможность распределить эту многочисленную группу ядов на несколько подгрупп, располагаемых приблизительно в порядке возрастающей быстроты паралитического действия: 1) снотворные яды, 2) адиклинические наркотические яды, 3) алкалоидно-наркотические яды, 4) судорожные яды, 5) энцефалопатические яды, 6) моторно-паралитические яды.

Отравление снотворными веществами. Для снотворных веществ характерна способность постепенно парализовать рефлекторную деятельность. Они очень многочисленны, некоторые из них приобрели и токсикологическое значение, так как ими часто пользуются для самоубийства. В этом отношении особо следует указать на производные барбитуровой кислоты, в частности, веронал.

Симптомы отравления вероналом: глубокий сон, иногда затягивающийся на сутки и более, хрипящее дыхание, сильное охлаждение конечностей, понижение кровяного давления. Токсические и смертельные дозы веронала очень непостоянны; известны случаи смертельных отравлений дозами в 4—5 г, но обычно лишь дозы в 10—15 г вызывают серьезные токсические явления, а дозы свыше 15 г—смертельны. Известны и отравления **мединалом**—натриевым производным веронала. Отравления **люминалом** протекают тяжелее, но встречаются очень редко.

Отравления другими снотворными гораздо реже. **Сульфонал** вызывает сонливость, чувство усталости, иногда рвоту и расстройство пищеварения, затем появляется сердечная слабость, затрудненность дыхания, чувство разбитости с резко выраженной слабостью различных мышечных групп, поражение почечных канальцев с явлениями их некроза; гематопорфирурия; понижение температуры. Смертельны лишь дозы выше 20—30 г. Подобно сульфоналу, пожалуй, несколько сильнее, действует **трионал**, единичные случаи отравления которым известны.

Лечение отравления снотворными ядами основывается прежде всего на выведении их из организма, чего можно скорее добиться, чем при других отравлениях, вследствие медленного всасывания этих веществ. В остальном лечение симптоматическое: адреналин в виде обычных впрыскиваний 0,1% раствора (0,2—0,3 см³ каждый час) или вливания адреналиново-глюкозо-солевого раствора в вену (физиологического раствора NaCl 500 см³, глюкозы

25 г, адреналина 1:1 000 — 1 см³); средства, возбуждающие дыхание, и сердечные (кофеин или камфора, лобелин).

На вскрытии ничего характерного не обнаруживается. Обнаружить спотворные судебнохимическим путем довольно трудно; в лабораторию, кроме обычных органов, всегда следует посылать мозг.

Ациклические наркотические яды. Характерной особенностью веществ этой группы является их способность действовать парализующим образом на все клетки организма, причем клетки центральной нервной системы более чувствительны к этим ядам. Действие этих ядов на центральную нервную систему заключается в постепенном параличе деятельности головного, спинного и продолговатого мозга с потерей рефлексов, без предшествующей стадии возбуждения. Клиническая картина возбуждения, наблюдаемая при отравлении некоторыми из этих ядов, является лишь следствием паралича высших психических тормозящих центров. Смерть наступает от паралича дыхательного центра. При патологических состояниях сердца смерть может наступить от паралича сердца, что особенно важно в судебномедицинском отношении.

Из многочисленных веществ этой группы мы рассмотрим главным образом этиловый алкоголь и его суррогаты.

Отравление этиловым алкоголем

Этиловый алкоголь — повсеместно распространенный яд. Виды спиртных напитков, способы употребления, острое и хроническое отравление им и его отрицательное социальное значение настолько хорошо известны, что здесь остается добавить очень немного.

С судебномедицинской точки зрения прежде всего важно отметить, что в громадном большинстве спиртных напитков этиловый алкоголь присутствует не один, а совместно с другими ядами, которые могут значительно видоизменять и усиливать его действие. Эти добавочные яды образуются в процессе изготовления напитка или же добавляются к винам, водкам, ликерам и т. д. для вкуса, запаха, цвета или с целью фальсификации. Известны случаи намеренного прибавления в вина и водки одурманивающих веществ (хлоралгидрата, настоя табака, кокаина, опия и др.) для «более сильного действия» или же с преступными целями; нередко яд прибавлялся в вино или водку непосредственно с целью смертельного отравления.

Этиловый алкоголь, принятый в достаточной дозе за короткий промежуток времени или сразу, несомненно, может вызвать быструю смерть совершенно здорового человека. Но индивидуальные различия по отношению к алкоголю необыкновенно велики, поэтому точной дозы указать невозможно. Известны случаи смерти от 100 г алкоголя (в виде водки — 300 см³), от 2—3 бутылок портвейна, но есть лица, которые переносят гораздо большие дозы — 400—500 г. При введении алкоголя небольшими порциями, с достаточным количеством пищи, переносят еще большие количества. Дети очень чувствительны к алкоголю; у пятилетнего ребенка 10 г вызывают опасные явления. Многие хронические отравления (ртутное, свинцовое, мышьяковое, анилиновое и др.) сильно повышают чувствительность организма к алкоголю.

Таким образом, при оценке смертельного случая после употребления алкоголя необходимо оценить не только количество выпитого напитка, но и вид его, возможные примеси, способ и быстроту употребления, степень наполнения желудка и многие другие условия.

Смерть от отравления этиловым спиртом встречается нечасто; гораздо чаще алкоголь способствует наступлению смерти от других причин или даже вызывает появление новых обстоятельств, ведущих к смерти. Так как об этой роли алкоголя неоднократно упоминалось в соответствующих главах, то здесь необходимо только кратко суммировать сказанное.

1. Алкоголь способствует быстрой и внезапной остановке болезненно измененного сердца, играя, таким образом, важную роль в этиологии скоропостижной смерти. При типичном отравлении алкоголем смерть наступает от пара-

лица дыхательного центра, но при болезненных изменениях сердечной мышцы может произойти первичная остановка сердца даже при не слишком больших дозах.

2. Даже небольшие дозы алкоголя могут вызвать у склеротиков разрыв мозговых сосудов с апоплексией и быстрым смертельным исходом.

3. Сильное отравление алкоголем значительно понижает температуру тела и способствует смерти от действия внешнего холода.

4. В состоянии сильного опьянения происходит рвота, причем рвотные массы легко аспирируются (потеря рефлексов) и вызывают смерть от задушения.

5. В состоянии опьянения легко, упав, утонуть «в луже воды», упасть из окна, с балкона, с поезда, попасть под поезд или другой транспорт, подавиться большим куском пищи и т. д.

6. В состоянии опьянения в поисках водки пьяницы нередко выпивают другие яды—кислоты, лизол, нашатырный спирт и т. д., вызывающие смертельное отравление.

7. Приведение в состояние опьянения—один из распространенных способов приведения жертвы в беспомощное состояние с целью грабежа, изнасилования или иного преступления.

8. Большое количество преступлений совершается в состоянии опьянения; преступность тесно связана с алкоголизмом. Многие несчастные случаи, особенно транспортные, зависят от опьянения либо водителя, либо жертвы; несчастные случаи на производстве и в быту тоже тесно связаны с приемами алкоголя. Иногда и самоубийства происходят в состоянии опьянения. Преступники и самоубийцы нередко нарочно приводят себя в состояние опьянения.

9. Очень часто многие другие заболевания (кровоизлияние в мозг, общее истощение, крупозное воспаление легких, острые инфекции с бредом и т. д.) принимают за состояние опьянения, что влечет за собой губельный для больного отказ в подаче врачебной помощи. Да и самое опьянение—это типичное острое отравление и нередко тоже требует экстренной медицинской помощи.

Смертельные отравления алкоголем—почти всегда несчастный случай. Известны лишь единичные случаи убийства и самоубийства посредством алкоголя.

Состояние опьянения. В начальной стадии опьянения наблюдается учащение пульса, расширение сосудов (покраснение лица), углубление дыхания, склонность к психомоторным возбуждениям.

Психические и нервные расстройства при острой алкогольной интоксикации далеко не у всех людей одинаковы. Высшие психические центры парализуются, задерживающие центры растормаживаются, и выявляются самые разнообразные склонности человека, нередко узко эгоистического и антиобщественного свойства. Они немедленно, тоже без задержки осуществляются. Наступает хорошо всем известная картина опьянения средней степени, с разнообразными несогласованными движениями, расстройством речи, беспричинным смехом, пением, криками, слезами и многими другими явлениями. Это состояние может быть самым разнообразным по форме, содержанию и интенсивности. При дальнейшем действии алкоголя постепенно развивается двигательный паралич, наступает потеря чувствительности, глубокий сон и даже бессознательное состояние—стадия глубокого опьянения или наркоза. Дыхание и пульс замедляются, температура падает иногда ниже 30° , почти всегда возникает рвота, грозящая опасностью задушения; часты непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Зрачки расширены, лицо цианотично; иногда наблюдаются судороги и паралич дыхания. Смерть может наступить в течение немногих часов.

Сразу принятые большие дозы алкоголя быстро вызывают расстройство сознания, двигательные параличи и понижение кровяного давления при быстром пульсе. Эти формы тяжелого отравления легко могут вести к смерти. Может также наступить отек легких.

Несомненно, существуют случаи так называемого патологического опьянения, когда после сравнительно небольших доз человек быстро впадает в состояние опьянения и теряет способность распознавать окружающее

при почти нормальной функции двигательной сферы; реакция на внешние воздействия необыкновенно повышена, тем более что эти воздействия воспринимаются совершенно неверно. Вследствие этого такие лица иногда очень опасны и могут совершать тяжелые антисоциальные поступки (убийства, изнасилования), о которых затем ничего не помнят. Внешние проявления патологического опьянения также чрезвычайно разнообразны.

Лечение острого опьянения: опорожнение и промывание желудка, согревание тела; поддержка дыхания (кислород, искусственное дыхание, кофеин); сердечные средства; стрихнин; хорошо помогает фенамин (0,01—0,02).

Вскрытие не дает ничего характерного для отравления алкоголем. Такие признаки, как полнокровие внутренних органов и мозга, переполнение мочевого пузыря, иногда воспалительные явления со стороны слизистых оболочек желудка и кишечника, встречаются и при многих других видах смерти. Иногда наблюдаются хорошо выраженные признаки асфиксии.

Наиболее важным для диагностики острого отравления алкоголем можно считать запах спирта от всех органов и тканей, особенно же от мозга и легких. Желудочное и кишечное содержимое к моменту смерти часто уже не содержит спирта. Однако надо иметь в виду, что спирт и после смерти продолжает разлагаться; при больших его количествах запах от мозга ощущается еще на 2—4-й день, при малых количествах он исчезает раньше. Судебнохимическим путем этиловый алкоголь может быть определен и позже, однако и здесь надо дать указания лаборатории на возможное присутствие алкоголя.

Обнаружение алкоголя в трупе в соединении с данными следствия даст указание на состояние опьянения, но это еще не значит, что смерть наступила от острого алкогольного отравления. Только после исключения многочисленных других возможных причин смерти, столь частых в состоянии алкогольного опьянения, можно говорить о том, что смерть последовала от острого отравления этиловым алкоголем.

Определение состояния опьянения у живых. Судебномедицинскому эксперту нередко предъявляется требование определить, пьян ли данный человек и давно ли он принимал алкоголь. В некоторых случаях дело разрешается легко, когда свидетельствуемый проявляет настолько явные признаки опьянения, что не вызывает в этом отношении сомнений. Но даже в таких случаях врач должен быть очень осторожен и убедиться в том, что расстройство движений, заплетаящаяся речь, помрачение сознания и другие симптомы происходят действительно от опьянения, а не от указанных выше заболеваний. Выручает опять-таки запах спирта от выдыхаемого воздуха.

Если свидетельствуемый находится в сравнительно «приличном» состоянии (а так именно чаще всего и бывает, ибо даже сильное опьянение иногда проходит к моменту освидетельствования), то решить вопрос гораздо труднее. Расстройства движения, речи и сознания могут быть не настолько значительны, чтобы на основании их можно было судить об опьянении, и в то же время даже в таких незначительных или остаточных степенях опьянения человек может быть опасен, например, в роли шофера, охранника и т. п. Запах спирта, ощущаемый от выдыхаемого воздуха, сам по себе не дает права говорить о состоянии опьянения без наличия явных соматических расстройств. Поэтому давно уже предлагались химические пробы для определения алкоголя в крови, моче, выдыхаемом воздухе. Этих проб известно довольно много; наилучшей считается микропроба Видмарка, позволяющая производить количественное определение содержания алкоголя в крови, а по количеству судят и о степени опьянения. Например, по Видмарку, содержание 0,002% алкоголя нормально для крови; при содержании 0,1% человек «навеселе», при 0,2%—состояние от легкого до среднего опьянения, 0,3%—тяжелое опьянение и 0,5%—смертельное отравление. Метод Видмарка довольно кропотлив; другие методы количественного определения тоже мало пригодны для повседневной практики. Из качественных методов у нас популярен метод томского профессора М. Ф. Попова, заключающийся в том, что пепытуемую жидкость (мочу, отфиль-

травяную вытяжку из органов) нагревают в малой колбе, в горлышко которой вставлена пробка с длинной стеклянной трубкой (30—50 см). Если в жидкости содержится алкоголь, то до начала кипения воды в трубке, на ее внутренней стороне, на высоте 15—20 см от горла появляется своеобразное кольцо жидкости, которая представляет собой спирт, образующийся при сгущении его паров, выделяющихся до начала кипения воды. Проба довольно чувствительна, но не дает достаточного представления о степени опьянения.

Отравление суррогатами алкоголя

Суррогатами алкоголя не совсем правильно называют всевозможные вещества, которые люди пьют вместо спиртных напитков. Сюда относят как жидкости, содержащие этиловый спирт в недостаточно чистом или в непригодном для питья виде (денатурированный спирт, сырец, самогон, одеколон), так и совершенно другие вещества—метиловый спирт, амиловый спирт, дихлорэтан, этиленгликоль и т. д. Отравления суррогатами первой категории походят на отравление этиловым спиртом, но обычно тяжелее вследствие побочного воздействия загрязняющих веществ; тем не менее смертельные исходы также редки, как при отравлении питьевыми препаратами этилового алкоголя и значение их в общем такое же. Отравления же веществами второй категории гораздо опаснее, так как все они являются сильными ядами и уже сами по себе вызывают смертельные отравления.

Метиловый спирт в первую мировую войну был одним из наиболее распространенных заменителей спиртных напитков. В настоящее время отравления метиловым спиртом встречаются гораздо реже. Сами препараты метилового алкоголя часто бывают загрязнены другими алкоголями или смешаны, например, с ацетоном (древесный спирт). Действие метилового алкоголя на организм похоже на действие этилового, но длительнее и нередко поражает зрительные нервы. Смертельная доза колеблется от 30 до 100 г, но иногда наблюдались явления тяжелого отравления после приема 8—10 г. Известны как острые, так и хронические отравления метиловым спиртом. В отличие от этилового алкоголя состояние собственно опьянения может отсутствовать. Тяжелые явления отравления—кома, цианоз, одышка, судороги и тяжелый коллапс—наступают внезапно. Очень часто наблюдались расстройства зрения, иногда переходившие в полную слепоту. Часто между приемом яда и первыми признаками отравления бывает так называемый скрытый период от 3—4 часов до 3—4 дней. Смерть может наступить иногда через полчаса-час после начала заболевания, иногда же отравление затягивается.

Секционная картина острого отравления столь же мало характерна, как и при этиловом алкоголе. Крюков указывает на кровоизлияния под эпикардием на передней и особенно задней поверхности, Рейтер—на полосовидные кровоизлияния под эндокардием левого желудочка. Однако и те, и другие наблюдаются и при многих других видах смерти. В более затянувшихся случаях можно встретить дегенеративные и атрофические изменения волокон зрительного и слухового нерва и кровоизлияния в варолиевом мосту и продолговатом мозгу.

Амиловый спирт нередко встречается в судебно-медицинской практике как суррогат этилового алкоголя. Амиловый алкоголь—очень сильный яд центральной нервной системы, быстро вызывающий паралич продолговатого мозга. В первые 20—40 минут после употребления выпивший чувствует себя прилично и даже хорошо, несколько «навеселе», приписывая подобное состояние опьяняющему действию. Но вдруг он почти внезапно падает в бессознательном состоянии, появляется сильнейший цианоз (по словам окружающих, он «чернеет»), иногда судороги, и через 10—15 минут наступает смерть. При вскрытии—картина резко выраженной асфиксии; желудок наполнен маслянистой жидкостью, нередко смешанной с остатками «закуски»; содержимое желудка издает сильный запах амилового алкоголя, так что диагноз отравления этим ядом не представляет никаких затруднений.

Истинная смертельная доза невелика, во всяком случае гораздо меньше, чем те количества, которые обычно выпиваются. Как видно, смерть наступает в первый час, когда почти весь выпитый яд находится в желудке. Всосавшись, яд успевает, вероятно, 10—15 г, которые и вызывают смерть.

Лечение — как можно быстрее удалить яд из желудка промыванием и продолжать промывание еще некоторое время после удаления яда, всячески поддерживать дыхание.

Хлоралгидрат хорошо известен из фармакологии как вещество, вызывающее кратковременное возбуждение, а затем наркоз. Благодаря этим свойствам он применяется взамен спиртных напитков. Помимо действия на нервную систему, хлоралгидрат оказывает сильно выраженное действие на сердечно-сосудистую систему, почему при остром отравлении смерть нередко наступает от паралича сердца. Также сильно выражено падение температуры тела. В концентрированных растворах хлоралгидрат обладает значительным местным действием, что можно констатировать и при вскрытии. Смертельная доза трудно определима; обычно она порядка нескольких десятков граммов; при больном сердце опасные дозы даже меньше 10 г.

Этиленгликоль ($\text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH} - \text{C}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH}$) применяется в больших количествах в качестве «антифриза» (средства для борьбы с обледенением) в виде 50—60% водных растворов. После приема вещества появляется чувство легкого опьянения, так что в течение нескольких часов (до 12 часов) отравившийся даже может продолжать работу. Затем наступают явные симптомы поражения центральной нервной системы — слабость в ногах, пошатывание, боли в животе и пояснице, озноб, затемняется сознание. В некоторых случаях потеря сознания наступает сразу, через несколько часов после приема яда. Появляется гиперемия с цианотическим оттенком лица, конечностей и слизистых оболочек. Дыхание становится шумным, глубоким. Наблюдается возбуждение, ригидность затылочных мышц и конечностей, судороги. Зрачки расширены, реакция на свет вялая. В таком состоянии отравившиеся нередко погибают в течение первых двух суток.

Если больной пережил эти явления, то сознание возвращается, остается только головная боль, тошнота, иногда бывает рвота, гиперемия покровов с цианотическим оттенком. Несколько дней держится повышенная температура. Однако в действительности в этом периоде нет еще настоящего выздоровления, в дальнейшем могут развиваться тяжелые явления со стороны легких (бронхопневмонии), органов пищеварения и особенно почек. В моче появляется белок, реакция ее резко кислая, количество уменьшено. Характерно наличие в моче кристаллов щавелевокислых солей (оксалатов). Часто бывает умеренная гематурия.

Смертельная доза колеблется от 250 до 500 см³, но явления отравления начинаются уже с дозы в 100 см³.

Лечение — немедленное удаление яда из желудка, кровопускание с последующим внутривенным введением 5% раствора двууглекислой соды (500—1 000 см³) с 40% раствором глюкозы (100 см³), мочегонные; особенно рекомендуется меркузал.

Патологоанатомическая картина подробно изучена Русаковым и Глазовой, Утешевым. При ранней смерти наблюдается чрезвычайно сильное кровенаполнение сосудов головного мозга; кора мозга приобретает синеватый цвет. Часто простым глазом, а под микроскопом почти всегда обнаруживаются мелкие кровоизлияния. Если смерть наступила в конце вторых суток и позже, то в легких обычно обнаруживаются бронхопневмонические очаги. В моче обильный осадок кристаллов щавелевокислого кальция — очень важный диагностический признак отравления этиленгликолем. В почечных канальцах также много кристаллов щавелевокислого кальция. Иногда наблюдается вакуолизация эпителия извитых канальцев и колен петель. Глубокие деструктивные изменения в первой стадии в почках иногда бывают в виде обширного некроза эпителия извитых канальцев.

В дальнейшем течении на первый план выступает поражение почек. Развивается гидрочическое или вакуольное перерождение эпителия лабиринта,

заканчивающееся гибелью его. В некоторых случаях, кроме того, обнаруживаются некротические массы слущенного эпителия, а в других — кровоизлияния в корковом слое. Область почечных пирамид почти не поражается.

По указаниям Русакова, диагноз отравления этиленгликолем можно поставить на основании изучения одних только патологоанатомических изменений, — настолько они характерны.

Отравления алкалоидо-наркотическими ядами

Яды этой подгруппы в отличие от предыдущей обладают и собственным возбуждающим действием на те или иные отделы нервной системы, может быть, и не всегда достаточно резко выраженным. Вслед за возбуждением наступает паралич нервных клеток; иногда возбуждение одних отделов нервной системы может происходить одновременно и даже позже, чем паралич других отделов. Из ядов этой подгруппы особенный интерес в судебно-медицинском отношении представляют опий, морфин и кокаин.

Опий и морфин. Токсические свойства опия и одной из его составных частей — морфина — хорошо известны, что сделало их весьма распространенными ядами для самоубийства, а иногда и для убийства. Нередки и случайные отравления морфином. Опий вводится только через желудок, морфин же часто и подкожно.

О п и й — бурая масса, образующаяся из сока незрелых головок одного из видов мака (*Papaver somniferum*). В опиуме содержатся смолистые, слизистые, белковые вещества, камеди, полисахариды, пектин, меконин, различные соли и многочисленные алкалоиды во главе с морфином. Аптечные препараты опия — *Pulvis Opii*, *Extr. Opii*, пантопон, наркотин, лауданин и др. Из всех препаратов опия наиболее часто применяется для отравления простая настойка опия (*T-ra Opii simplex*).

Из алкалоидов в опиуме больше всего содержится морфина — 10—12%, в некоторых сортах — до 20%. Другие алкалоиды содержатся в гораздо меньшем количестве, и по действию они слабее (наркотин, папаверин и др.).

М о р ф и н (морфий) — белый кристаллический порошок, трудно растворим в воде (1 : 25); хорошо растворимы его многочисленные соли. Наиболее распространена для медицинского употребления солянокислая соль. Распространены и многие производные морфина — диониин, перониин, героин, кодеин и тебаин. Эти производные менее ядовиты, чем морфин, кроме перонина и героина, которые, повидимому, токсичнее.

Большинство алкалоидов опия обладает наркотическим действием. Сильнее всего наркотическое действие выражено у морфина, который ослабляет и парализует деятельность головного мозга, первоначально притупляя чувствительность к болевым ощущениям; затем его паралитическое действие распространяется на продолговатый мозг, в частности, на дыхательный центр, что ведет к смерти. Возбуждение рефлекторной деятельности наступает позже и не всегда бывает резко выражено, особенно у взрослых. Впрочем, от больших доз, а у детей и от сравнительно очень малых могут наблюдаться судороги и рвота как признаки возбуждения центральной нервной системы. Другие алкалоиды опия — папаверин, кодеин, наркотин — слабее наркотизируют, но значительно усиливают рефлекторную деятельность; еще сильнее эти особенности выражены у тебаина. Другие алкалоиды обладают различным своеобразным действием.

К л и н и ч е с к а я к а р т и н а о с т р о г о о т р а в л е н и я м о р ф и н о м. Сначала наступает состояние некоторого возбуждения и эйфории: ощущение тепла, покраснение лица, кожный зуд, ослабление болей и других неприятных ощущений; самочувствие легкое и приятное; лень, сонливость. Если доза невелика, то это состояние переходит в спокойный сон, после которого явления отравления исчезают. Чем больше доза, тем короче этот первый период; он быстро сменяется усталостью, головокружением, чувством тяжести и оцепенением; сознание помрачается, наступает состояние оглушенности;

нередко тошнота и рвота; явные признаки поражения дыхательного центра — дыхание реже и более поверхностно; ногти и губы цианотичны; лицо бледно, зрачки сильно сужены; затем наступает сон, часто тревожный, с повышенными рефлексами. При здоровом сердце кровообращение мало нарушается. Если доза достаточно велика, то второй период быстро переходит в третий период отравления — наркотический: полная потеря сознания с исчезновением рефлексов; сильное падение температуры; лицо очень бледно или цианотично; дыхание резко расстроено — поверхностное, неправильное, хрипящее, часто прерывающееся; зуд продолжается; зрачки сильно сужены, но под конец часто расширяются. Расстройство сердечной деятельности наблюдается далеко не всегда; обычно сперва наблюдается учащение пульса, а затем его замедление, а также задержка мочи, запор. Иногда появляются судороги (чаще у детей), и смерть наступает от паралича дыхания в глубоком коматозном состоянии. Лишь при недостаточности и перегрузке сердца и при тяжелом склерозе сердца может остановиться раньше, даже во втором периоде отравления.

Длительность отравления различна, обычно 10—30 часов; при очень больших дозах смерть может наступить значительно раньше, причем состояние наркоза наступает почти без предшествующих явлений.

Острое отравление опиум протекает при аналогичной картине, но обычно несколько слабее и медленнее, так как опиум медленнее всасывается. Благодаря присутствию других алкалоидов, сильнее возбуждающих рефлекторную деятельность, при отравлении опиумом чаще можно наблюдать повышение рефлексов и судороги.

Смертельные дозы морфина исчисляются обычно несколькими дециграммами, по большинству авторов, — 0,2—0,5 г, но известно много случаев выживания и от гораздо более значительных доз. Смертельные дозы сухого опия в общем в 10 раз больше (т. е. 2—5 г), а иногда и еще выше вследствие непостоянства состава (в стандартизованном препарате должно быть 10% морфина). Настойка опия должна содержать 10% опия и, следовательно, вызывать смерть в количестве 20—50 г, но нередко наблюдались случаи выздоровления после принятия и больших доз, так как этот препарат отличается непостоянством.

Необходимо отметить особую чувствительность детей к опию, морфину и их препаратам.

Лечение прежде всего состоит в промываниях желудка, которые следует производить в течение всего отравления ежесекундно и независимо от пути введения, так как морфин выделяется в желудок.

Для промывания лучше всего употреблять 0,04% раствор марганцовокислого калия. В промежутках между промываниями — 0,04% раствор той же соли внутрь по 1—2 столовых ложки, всего три-четыре раза. Хорошо помогает адсорбционная терапия углем. Рвотные противопоказаны, ибо не действуют на парализованные центры. Истинного антагониста морфина нет; атропин и добелин оказывают полезное действие в качестве возбудителей деятельности сердца и дыхательного центра; применять эти средства необходимо в умеренных дозах (атропин до 0,002 г несколько раз, добелин по 0,01 г). Очень важно искусственное дыхание и сердечные средства. Так как течение отравления морфином очень обманчиво, и после наступившего улучшения могут внезапно опять появиться признаки резкого расстройства дыхания, то больные требуют наблюдения в течение длительного времени. «Возбуждающая» терапия (когда больному не дают спать, тормошат, водят по комнате, обливают холодной водой и т. п.) не имеет достаточных оснований, и ее не следует применять, так как она истощает силы больного. Наоборот, рекомендуется полный покой, согревание и тщательный уход за больным.

Вскрытие не дает ничего характерного, иногда лишь остатки или запах препаратов опия в желудке. Явления асфиксии наблюдаются не всегда: кровь в сердце иногда имеет вид свертков; наблюдается отек мозга и легких, гиперемия мозга, переполнение мочевого пузыря. Сужение зрачков на трупе не всегда наблюдается, тем более что зрачки могут расширяться еще перед

смертью. Морфин довольно долго сохраняется во внутренних органах; при оценке положительных результатов нахождения морфина и опия необходимо учитывать их чрезвычайно широкое терапевтическое распространение и токсикоманическое применение.

Хроническое отравление опиумом и морфином (опиомания, морфинизм) относится к числу очень тяжелых токсикоманий и связано со способностью морфина и опия вызывать состояние эйфории—приятное самочувствие, психическое отвлечение, облегчение болей и тяжелых переживаний (стр. 317). По миновании эйфорического действия морфина наступает состояние угнетения и часто непреодолимое желание снова вызвать состояние эйфории; для этого требуются все большие дозы вследствие резко выраженной способности привыкания организма к опиуму и морфину. Таким образом и возникает непреодолимая привычка к этим ядам, переходящая в душевную болезнь и требующая специального лечения. В СССР свободное обращение наркотических веществ (кокаина, гашиша, морфина, героина, дионина, пантопона) воспрещено постановлением ЦИК и СНК СССР от 23 мая 1928 г. Нарушение правил обращения, изготовление и хранение этих веществ с целью сбыта, а также содержание токсикоманических притонов преследуются по ст. 104 УК РСФСР.

Морфинизм имеет судебное и судебномедицинское значение, так как морфинисты часто применяют преступные способы для добывания яда; в периоде лишения яда нередки самоубийства.

Количества морфина, переносимые морфинистами, во многих случаях огромны, достигая многократно смертельных доз. Известны случаи приема по 3—4 г в сутки. Громадное большинство морфинистов вводит яд путем выпрыскивания под кожу, для чего они всегда носят при себе шприц и раствор морфина; выпрыскивание часто производится в самых антисанитарных условиях, что в свою очередь вызывает осложнения (абсцессы, флегмоны).

Другие препараты морфина тоже неоднократно вызывали своеобразные токсикомании (пантопон, героин, айкадол, даже кодеин).

Кокаин. Острое отравление кокаином встречается гораздо реже, чем морфином. Вводится кокаин обычно подкожно; отравления через желудок очень редки. Любимый способ кокаинистов—введение в нос порошка кокаина путем аспирации («нюхание»); солянокислый кокаин очень легко растворяется в слизи и быстро всасывается.

Кокаин содержится в листьях южноамериканского растения *Erythroxylon Coca* в небольшом количестве (до 0,5%); применяется для местного обезболивания в виде солянокислого кокаина, представляющего собой белый пушистый порошок, очень легко растворимый в половинном количестве воды. Кокаин сперва возбуждает, а затем парализует центры продолговатого мозга, а также спинной мозг; паралич высших центров коры головного мозга обыкновенно наступает очень быстро. Сердце тоже быстро подвергается влиянию кокаина сперва центрального (ускорение), а затем интракардиального (замедление) происхождения.

В клинической картине можно наблюдать стадии возбуждения и паралича. Возбуждение выражено значительно резче, чем при отравлении морфином: учащение дыхания и пульса, психическое и моторное возбуждение, приступы смеха, говорливость, ускорение ассоциативных процессов («кокаиновое опьянение»). Одновременно с этим наблюдаются и признаки паралитического действия: головокружение, во времена помрачения сознания, сухость в горле, затруднение глотания. Затем развиваются явления паралича, и чем больше доза, тем скорее: головокружение, головные боли, оцепенелость, общая слабость, тошнота и рвота (не всегда). Дыхание поверхностное, неправильное; сокращения сердца сперва учащаются, потом ослабевают и замедляются. Зрачки расширяются. Судороги бывают далеко не всегда. Смерть наступает от паралича дыхательного центра. При введении значительных доз смерть иногда может наступить очень быстро, обыкновенно же течение отравления затягивается на несколько часов, иногда на сутки.

Смертельная доза солянокислого кокаина несколько больше 1 г, но и здесь возможны большие колебания.

Для лечения в начальной стадии применяется хлороформ, амилнитрит (осторожно!), для успокоения—веронал или мединал (1 г подкожно в 20 см² физиологического раствора). Промывание желудка—только при введении яда per os; в других случаях оно не нужно, так как кокаин не выделяется в желудок. При наступлении паралитической стадии—симптоматическое лечение, направленное главным образом к поддержанию дыхания и сердца и возбуждения дыхательного центра.

Для удаления яда через почки—вливание физиологического раствора, мочегонные. Физиологических антагонистов кокаин не имеет.

Вскрытие не дает ничего характерного; часто наблюдается картина асфиксии. В трупе кокаин быстро разрушается, но может быть открыт в виде продуктов его распада (экгонин).

Хроническое отравление кокаином, кокаинизм, теперь встречается редко. Здесь привыкание связано также с состоянием эйфории и своеобразного опьянения, вызываемого кокаином. Привыкание тоже резко выражено: кокаинисты переносят до 10—12 г ежедневно, вводя кокаин через нос, что вызывает иногда прободение носовой перегородки. Явления абстиненции очень сильно выражены; конфликты с законом у кокаинистов—обычное явление; иногда они кончают жизнь самоубийством. Кокаин действует на организм еще губительнее, чем морфин, и нередко сводит кокаинистов в могилу за 1—2 года. Лечение психиатрическое, часто безуспешно.

Отравление судорожными ядами

Для действия судорожных ядов характерно резкое возбуждение нервной системы, вызывающее сильные судороги, которые представляют один из главных и важных признаков отравления. Из этих ядов главнейшим является стрихнин.

Отравление стрихнином занимает одно из значительных мест в судебной токсикологии. Издавна этот яд применяется для самоубийства. Описано немало случаев и убийства посредством стрихнина, несмотря на его горький вкус: смертельные дозы настолько малы, что иногда достаточно одного глотка раствора, чтобы наступила смерть.

Стрихнин находится в азиатских и африканских видах растений *Strychnos*, главным образом в семенах чилибухи, рвотного корня и бобов св. Игнатия. Наиболее употребительная азотнокислая соль стрихнина—чрезвычайно горький кристаллический порошок. Аптечные препараты—extr. Nucis vomicae, t-га Nucis vomicae—гораздо реже встречаются в судебнотоксикологической практике.

Стрихнин и эти препараты широко распространены в терапии; ядовитые свойства стрихнина очень хорошо всем известны.

Стрихнин сильно возбуждает центральную нервную систему—продолговатый и особенно спинной мозг; после возбуждения наступает истощение и паралич ее. Смерть следует от паралича дыхательного центра. Возбуждение сперва проявляется в виде повышения рефлекторной деятельности, усиления дыхания, замедления сердечной деятельности (возбуждение центра блуждающего нерва) и повышения кровяного давления; затем при достаточной дозе яда наступают сильные общие судороги.

Клиническая картина отравления стрихнином чрезвычайно характерна. Через 15—20 минут после принятия яда наступает затруднение дыхания, тянущие ощущения в челюстных и спинных мышцах, расстройства глотания; затем чувство страха, дрожь. Внезапно наступают сильные судороги всего тела с преобладанием разгибания; дыхание при этом сильно затруднено, что вызывает цианоз, зрачки расширены; в сокращенных мышцах боль. Приступ судорог длится 1—3 минуты, после чего наступает промежуток в 10—15 минут; при этом лицо бледнеет, ощущается сильная сла-

бость, зрачки возвращаются к норме. Затем опять появляется приступ судорог, сменяющийся расслаблением и изнеможением. Таких приступов может быть от 3 до 10 и более, причем с каждым разом приступы судорог становятся продолжительнее, а промежутки между ними короче. Сознание почти все время сохранено, самочувствие больного крайне мучительно. Приступы судорог обыкновенно возникают после внешнего раздражения (звука, света, прикосновения), но иногда эти раздражения для окружающих незаметны, что создает картину самопроизвольного наступления судорог. Во время одного приступа, обычно 3—6-го, наступает смерть.

Продолжительность отравления—от получаса до 6 часов и более. Смертность до 35%. В случае выздоровления приступы становятся слабее, промежутки между ними длиннее.

Смертельная доза азотнокислого стрихнина, так же как и других ядов, непостоянна, порядка 0,05—0,2 г. Дозу экстракта и настойки трудно установить вследствие непостоянства препаратов.

Лечение. Прежде всего—полный покой, тишина, удаление яда. Однако до введения зонда необходимо хлороформирование. Очень уместна адсорбирующая терапия. Для успокоения судорог—хлороформ (очень осторожно!) или другие наркотики: хлоралгидрат, бромистый калий, этиловый алкоголь, паральдегид и др. в клизмах. Хорошо действуют теплые ванны, вдыхания кислорода, искусственное дыхание, ослабление судорог, если оно производится до приступа или во время него.

Вскрытие, как и при других алкалоидах, ничего характерного не дает; обычно наблюдается картина асфиксии. В желудке иногда находят кристаллики соли стрихнина. Быстро наступающее и долго длящееся трупное окоченение указывается многими старыми авторами как признак отравления стрихнином. Наблюдения последних лет не всегда подтверждают это.

Стрихнин очень стоек и может сохраняться в трупе до полного его распада.

Отравление цикутой. Из других многочисленных судорожных ядов заслуживает упоминания **цикутоксин**—главное действующее начало корня водяного болиголова, он же **вех ядовитый, цикута** (*Cicuta virosa*, рис. 214). Корень цикуты похож по виду на корень сельдерея и имеет сладковатый вкус, почему неоднократно был причиной отравлений, особенно у детей. Это растение произрастает также в Европейской части СССР; отравления им наблюдались и под Москвой.

Цикутоксин очень ядовит: корня одного растения достаточно для отравления взрослого человека. Симптомы наступают быстро: рвота, колики, головокружение, общая слабость, оцепенелость и очень тяжелые судороги, почти всегда клонического характера. Пульс твердый, чаще медленный, наблюдается также одышка, слюнотечение. Затем наступают коллапс и смерть от паралича продолговатого мозга.

Лечение в общем такое же, как и при отравлении стрихнином. На вскрытии не находят ничего особенного. Иногда ценные указания дают остатки корневища в желудке (мелкие клочки древесины). Очень характерно ячеистое строение корневища (рис. 215).



Рис. 214. Водяной болиголов, вех ядовитый, цикута (*Cicuta virosa*).

Энцефалопатические яды

Так можно назвать вещества, которые особенно сильно поражают головной мозг, вызывая очень тяжелые соматические и психические расстройства. Сюда, между прочим, относятся некоторые органические соединения свинца. Из них большое токсикологическое значение имеет тетраэтилсвинец («ТЭС»). Этот яд давно и хорошо изучен в промышленной токсикологии, но в последние годы получил и судебно-медицинское значение, так как отравления им стали переходить и в бытовую обстановку.

Тетраэтилсвинец, $Pb(C_2H_5)_4$, представляет собой тяжелую летучую жид-

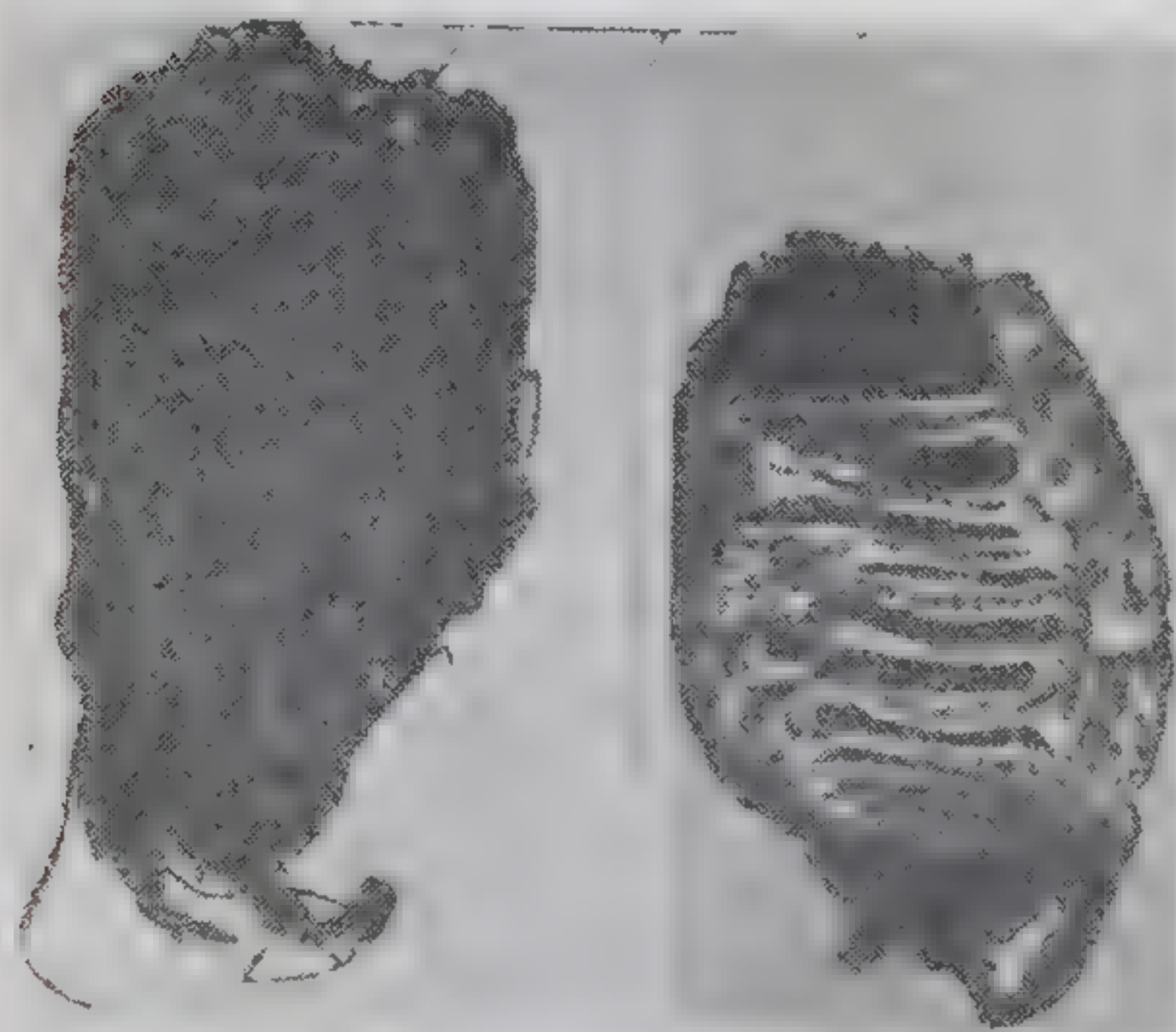


Рис. 215. Корневище цикуты снаружи и на разрезе (Швайкова).

кость, испаряющуюся при комнатной температуре, вследствие чего происходили отравления рабочих, занятых в производстве тетраэтилсвинца. Это вещество имеет большое применение в авиации и автомобильном транспорте, так как прибавление его в небольших количествах (0,5—3%) к бензину значительно уменьшает детонацию мотора, увеличивает эффективность действия бензина и сокращает нормы его расходования. С пунктов потребления так называемый «свинцовый бензин» стал проникать в дома для нагревания примусов, зажигалок, чистки одежды и других хозяйственных надобностей. А так как он очень летуч и выделяется в воздух даже при горении

содержащего его бензина, то это служило причиной отравлений. Известны единичные попытки употребления содержащих тетраэтилсвинец жидкостей в качестве суррогатов алкоголя. Тетраэтилсвинец нельзя назвать иначе, как «страшным ядом» — настолько быстро, тяжело и мучительно причиняемое им отравление. Отравление начинается с головной боли и рвоты; конечности и другие мышечные группы дрожат, подергиваются. При дальнейшем развитии отравления появляются различного вида судороги, охватывающие различные мышцы, и глубокие расстройства психики, доходящие иногда до бурного маниакального возбуждения. Уже до наступления психического расстройства сон становится тяжелым, появляются устрашающие сновидения, а затем бессонница и галлюцинации устрашающего характера, зрительные и слуховые. Больной становится чрезвычайно говорливым, но сознание его спутано, ориентировка в месте и во времени глубоко нарушена; он очень возбудим, раздражителен. В течение болезни несколько раз наступают приступы маниакального возбуждения с судорогами, бредом, проявлением агрессивно-защитных намерений. При этом бывает сильное потоотделение, саливация. Этот симптомокомплекс очень характерен для отравления тетраэтилсвинцом, и хотя он очень разнообразен, но все же легко выделяется из других сходных симптомокомплексов. В наиболее тяжелых случаях, особенно у детей, заболевание начинается внезапно приступом острого буйства или очень тяжелыми судорогами, больной скоро или сразу же впадает в бессознательное состояние, во время которого может быть несколько приступов судорог. Смерть наступает от крайнего истощения нервной системы. В наиболее тяжелых случаях смерть может наступить в первые же сутки; иногда отравление затягивается на несколько дней. Выздоровление медленное, психика долго остается нарушенной, общее питание сильно страдает от истощения.

На вскрытии ничего характерного не находят. Внутренние органы полнокровны и отечны; в легких иногда обнаруживаются бронхопневмонические

очаги. При судебнохимическом исследовании свинец далеко не всегда обнаруживается вследствие небольших количеств, которые требуются для отравления. Наибольшие количества свинца находятся в головном мозгу, который надлежит посылать для судебнохимического исследования вместе с другими органами. Картина отравления тетраэтилсвинцом настолько характерна, что диагноз можно поставить на основании одной клинической картины, если результаты судебнохимического исследования окажутся отрицательными. С отравлением стрихнином отравления тетраэтилсвинцом спутать нельзя хотя бы только потому, что при отравлении стрихнином психика совершенно не страдает и сознание сохраняется почти до самой смерти, да и характер судорог иной.

Отравления моторно-паралитическими ядами

Яды этой подгруппы действуют главным образом на окончания двигательных нервов, но влияют и на различные части центральной нервной системы. Типичным ядом подобного действия является кураре, имеющий для нас только теоретический интерес. Из более близких ядов этой группы упомянем конииин и особенно ботулотоксин.

К о н и и н—алкалоид, находящийся в пятнистом болиголове (*Conium maculatum*, рис. 216). Отравления им почти всегда являются несчастной случайностью, вследствие потребления в пищу корня болиголова вместо хрена или листьев его вместо петрушки. Конииин лишь слабо воз-

буждает центральную нервную систему, а затем быстро вызывает паралич окончаний двигательных нервов. При больших дозах паралитическое действие распространяется также на продолговатый мозг, и смерть наступает от паралича дыхательного центра. Из симптомов характерен паралич, распространяющийся от ног кверху. Жжение во рту, слюнотечение, косоглазие, бред, одышка. Пульс сперва замедлен, затем учащается. Судороги не всегда встречаются. Сознание обычно сохранено. Иногда наблюдаются расстройства чувствительности. Течение отравления обычно очень быстрое, 1—2 часа, редко сутки и более. Лечение такое же, как при отравлении другими алкалоидами, например, стрихнином. Смертельная доза 0,5—1 г. При вскрытии ничего особенного не обнаруживается. Важное значение имеет обнаружение частей растения в желудке.

Отравление ботулотоксином рассматривается в следующей главе.

Отравления сердечно-нервными ядами

В группу этих ядов, преимущественно алкалоидов, мы включаем ряд веществ, которые действуют и на центральную нервную систему, и непосредственно на сердце, на сердечный нервно-мышечный аппарат. Кроме того, эти яды могут действовать и на другие органы. Из сердечно-нервных ядов наиболее часты отравления атропином и аконитином. Отравления другими ядами этой группы—никотином, мускарином—встречаются реже.

Аконитин—чрезвычайно ядовитый алкалоид; содержится во всех частях, больше же всего в клубнях растений рода *Aconitum* из семейства лютиковых (голубой лютик, борец), а также в других видах *Aconitum* (рис. 217—219),



Рис. 216. Пятнистый болиголов (*Conium maculatum*).

наковы *A. oongoricum* (джунгарский аконит), *A. sagolicum* (каракольский аконит); менее ядовит *A. nemorum* (лесной аконит). Все эти виды аконита произрастают в Казахстане, Киргизии и других местах Средней Азии, где ядо-



Рис. 217. Цветы аконита.



Рис. 218. Слева—каракольский аконит (*Aconitum sagolicum*), справа—лесной аконит (*Aconitum nemorum*).

витые свойства аконита хорошо известны. Аконит распространен и на Кавказе. Отравления чистым препаратом аконита очень редки, ибо он почти не употребляется в медицине. Но все же известны случаи убийства посредством этого яда, а также приемы его по неосторожности или неведению. Чаще наблюдаются случайные или умышленные отравления клубнями аконита. В некоторых местностях Сибири и Средней Азии, где растет много аконита, эти отравления не представляют редкости.

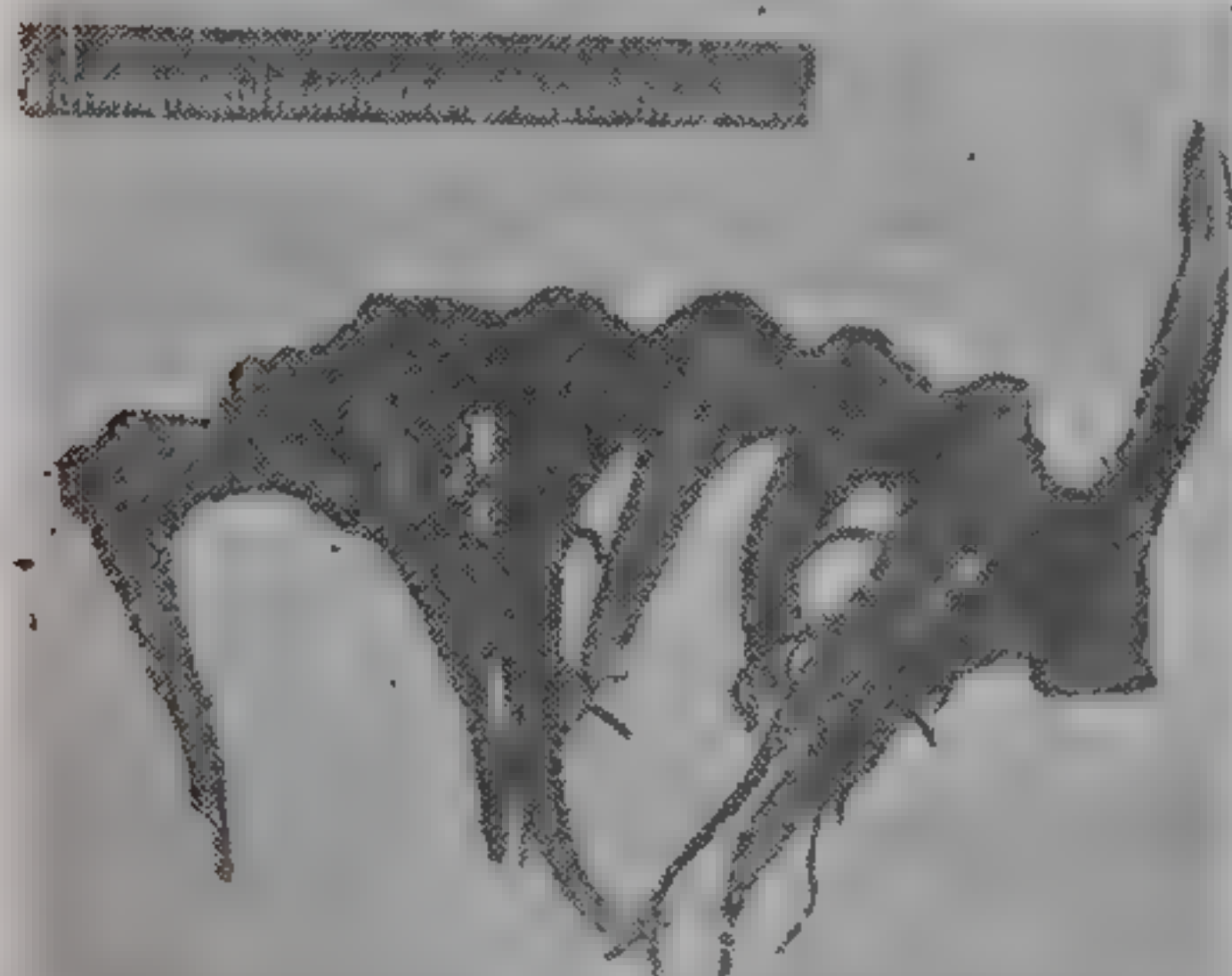


Рис. 219. Корневище джунгарского аконита (*Aconitum oongoricum*) (Швайкова).

Действие аконитина очень разнообразно. Центральную нервную систему аконитин сперва возбуждает; а потом парализует; особенно чувствителен к нему дыхательный центр; то же можно сказать и об окончаниях всех нервов, в том числе и блуждающего.

Двигательные узлы сердца аконитин сперва также возбуждает, благодаря чему работа сердца усиливается; во второй фазе одновременно наступает паралич этих узлов и возбуждение окончаний

блуждающего нерва, от чего сердце замедляет свою работу и, наконец, останавливается на диастоле. Остановке сердца способствует асфиксия, развивающаяся вследствие наступающего паралича дыхательного центра.

Симптоматология отравления довольно сложна. Вскоре после принятия яда появляется покалывание и ощущение царапанья на языке, в глотке, пищеводе, желудке; затем быстро развивается кожный зуд, позже



Рис. 220. Красавка (*Atropa belladonna*).

Рис. 221. Белена (*Hyoscyamus niger*).

сменяющийся онемением, иногда боли в области нервных стволов. Слюнотечение чрезвычайно обильно; боли в животе, иногда очень сильные. Рвота и понос наблюдаются не всегда. Дыхание сперва усилено, затем наступает одышка; пульс вначале учащен, затем сильно замедлен. Зрачки сужены. Сознание в большинстве случаев сохранено, но иногда наблюдается спутанность сознания, бред. Судороги как лица, так и общие наблюдаются редко. При развитии паралича—отяжеление конечностей, затруднение речи, понижение зрения и слуха, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Отравление протекает обычно очень быстро—в течение 2—4 часов. Смертность очень высока, что вполне естественно, если принять во внимание громадную токсичность аконитина: обычной смертельной дозой считается 0,004—0,005 г! Из растительных ядов это самый сильный: 1—2 г порошка клубней ядовитых видов аконита тоже обычно причиняет смерть.

При вскрытии ничего характерного не находят; иногда лишь обнаруживаются остатки клубней в желудке.

Лечение по большей части мало действительно. Наряду с обычным удалением яда и лечением асфиксии необходимы сердечные средства. При сильном замедлении пульса иногда хорошо помогает атропин, при сердечной слабости—адреналин и стрихнин, хотя эти вещества не являются антагонистами аконитина.

✓ Атропин содержат некоторые растения из семейства пасленовых (*Solanaceae*)—красавка, или бешеная вишня (*Atropa belladonna*, рис. 220), белена



Рис. 222. Дурман (*Datura stramonium*).

(*Hyoscyamus niger*, рис. 221), дурман (*Datura stramonium*, рис. 222). В этих растениях находится также алкалоид гиосциамин, тоже очень ядовитый, действующий сходно с атропином.

В медицине атропин применяется в виде сернокислой соли (*Atropinum sulfuricum*), экстракта белладонны (*Extr. Belladonnae*) и других препаратов. Отравления сернокислым атропином (белый горький порошок, хорошо растворимый в воде) неоднократно наблюдались с целью самоубийства; бывали и несчастные случаи вследствие случайного подмена. Чаще встречаются отравления плодами упомянутых растений при намеренном или случайном употреблении их в пищу, особенно детьми.

Атропин сперва резко возбуждает центральную нервную систему, особенно большой мозг, а затем парализует ее. Окончания блуждающего нерва в сердце парализуются, благодаря чему сердцебиение сильно учащается. В больших дозах атропин также возбуждает, а затем парализует моторный аппарат сердца.

Кроме того, атропин парализует окончания других нервов, в частности, глазодвигательного, окончания блуждающего нерва в кишечнике и легких, окончание нервов в железах и др.

Симптомы отравления атропином очень характерны и обнаруживаются быстро — через 10—20 минут после введения яда. Первоначально ощущается сухость во рту и глотке, сильное расширение зрачков, покраснение лица. Наступает психическое возбуждение, беспокойство, спутанность сознания; появляются бред и галлюцинации, обычно зрительные, устрашающего характера; больной впадает в маниакальное состояние, бросается на окружающих и на кажущихся врагов («белены объелся»). Голос хриплый, иногда афония; краснота лица распространяется на шею и грудь. Пульс очень частый (до 160 и более в минуту), слабый, неправильный. Дыхание сперва ускорено и глубоко, затем затруднено и замедлено. Иногда рвота и понос, но затем всегда наступает паралич кишечника. Мочевой пузырь также парализуется. Судороги встречаются редко. Возбуждение в более благоприятных случаях переходит в беспокойный сон. При больших дозах развивается общий паралич, появляется кома, асфиксия, дыхание все более замедляется, сокращения сердца становятся все реже и слабее. Смерть наступает от паралича дыхания; при больших дозах — от паралича сердца, обычно в течение первой половины суток.

При отравлении растениями, содержащими атропин, симптомы развиваются медленнее, иногда бывает рвота; самая картина иногда может видоизменяться в зависимости от присутствия других веществ, но в основном она похожа на описанную выше.

Атропин — очень сильный яд; явления отравления иногда наблюдались даже при лечении глаз. Смертельная доза около 0,1—0,15 г сернокислого атропина, однако смертность от него невелика (13—15%). Для детей уже небольшое количество ягод красавки (5—8 штук) может оказаться смертельным; для взрослого считают смертельной дозой 40—50 ягод.

Хорошо проведенное лечение оказывается успешным. Так как отравление атропином очень характерно и может быть определено с первого взгляда (расширение зрачков, краснота лица, возбуждение, сухость слизистых), то и лечение может быть правильным и своевременным. Прежде всего необходимо удалить яд: рвотные (в начальной стадии отравления), промывание желудка, причем зонд надо обильно смазать; адсорбирующая терапия. Хорошо помогает морфин в средних дозах (0,02—0,03 г), хотя он и не является полным истинным антагонистом атропина. Необходим покой. В стадии паралича — возбуждающие: кофеин, лобелин, но уже не морфин! Остаточные явления требуют соответственного симптоматического лечения (катетеризация, клизмы, в глаза физостигмин).

При вскрытии ничего характерного не находят. Иногда обнаруживают крайнее расширение зрачков. При отравлении растениями — остатки их в желудке и кишечнике. В трупе атропин сохраняется довольно долго (несколько месяцев).

Интракардиальные (сердечные) яды

К этой группе мы относим яды, действующие непосредственно и главным образом на сердце, его мышцу или нервный аппарат. Конечно, эти яды влияют и на другие органы, но гораздо слабее, чем предыдущая группа.

Первое место по чистоте действия на сердце занимают вещества из растений: из наперстянки (*Digitalis*)—дигиталин, дигитоксин; строфантин из различных разновидностей *Strophanthus*, адонидин из *Adonis vernalis* и др. Все эти средства имеют первоклассное терапевтическое значение, особенно наперстянка. Отравления ими очень редки.

В заключение еще раз упомянем, что здесь описаны в качестве типичных далеко не все яды из числа встречающихся в судебной практике.

ГЛАВА XXX

ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Хотя действующие начала пищевых отравлений в большинстве случаев известны если не по химическому составу, то по влиянию на организм, и им отведено соответствующее место в общей классификации ядов и отравлений, но все же целесообразно выделить пищевые отравления в отдельную главу ввиду их своеобразия и большого практического значения.

Пищевыми отравлениями называют отравления составными частями самой пищи или примесями к ней, попавшими туда случайно в процессе произрастания или первоначальной обработки пищевого сырья, или в процессе изготовления и хранения пищевых продуктов. Отравления ядом, специально прибавленным в пищу, разумеется, не подходят под понятие пищевых отравлений.

От пищевых отравлений надо строго отличать также пищевые инвазии и пищевые инфекции. При пищевых инвазиях в тело человека вместе с пищей вносятся и затем развиваются в нем различные паразитические организмы (эндопаразиты и их личинки). При пищевых инфекциях в организм человека вместе с пищей вводятся патогенные микроорганизмы, которые затем размножаются и вызывают заболевание (брюшной тиф, паратиф, дизентерия, холера и др.). Пищевые же интоксикации вызываются уже готовыми ядами, находящимися в пище, хотя бы яды эти были токсинами бактериального происхождения, каков, например, ботулотоксин.

Пищевые отравления легко могут быть приняты за другую болезнь, и, наоборот, они нередко бывают предметом судебного следствия, и врачу при этом приходится принимать деятельное участие в качестве эксперта, особенно при смертельных исходах.

Общепризнанной классификации пищевых отравлений пока еще нет. Для удобства изучения мы предлагаем следующую классификацию:

Классификация пищевых отравлений¹

I. Прямые пищевые отравления

A. Отравления растительной пищей:

1. Отравления грибами—мицетизм.
2. Отравления крапиволистным посконником—молочная болезнь (*colica trementia*).

B. Отравления пищей животного происхождения:

1. Отравления некоторыми рыбами—ихтизм.
2. Отравления некоторыми моллюсками и ракообразными.

II. Косвенные пищевые отравления

A. Отравления токсинами бактериального происхождения:

1. Ботулизм.
2. Токсический алиментарный энтерит.
3. Другие пищевые отравления бактериальными токсинами.

B. Отравления растительными примесями:

1. Эрготизм (отравление спорыньей).
2. Латиризм, вернее, вицизм (отравление викой, *Vicia sativa*, примешанной к бобам).

¹ Детально эта классификация приведена в «Основах судебной медицины» под ред. проф. Н. В. Попова, стр. 353—354, М., 1938.

3. Другие хлебные отравления (куколом, опьяняющим плевелом, горчаком).

В. Отравление ядами, случайно попавшими в пищу в процессе ее приготовления (из посуды, консервирующих веществ и др.).

Из приведенных данных видно, что пищевые отравления очень разнообразны. Но не все из них имеют значение. Прямые отравления пищей встречаются значительно реже, что естественно, так как пища не изготавливается из ядовитых растений и животных. Из этой группы для нас представляют интерес только отравления некоторыми грибами (бледной поганкой, мухомором, строчками). Остальные прямые отравления пищей либо совершенно не встречаются в СССР (молочная болезнь), либо наблюдаются редко и не во всех местах (отравления ядовитыми рыбами и моллюсками). Отравление людей соланином при употреблении в пищу картофеля не встречается, ибо соланин никогда не образуется в картофеле в количествах, достаточных для отравления. Случаи отравления картофелем относятся за счет образовавшихся в вареном картофеле бактериальных токсинов.

Пищевые отравления второй категории—косвенные, или не прямые, отравления пищей—встречаются гораздо чаще, так как здесь ядовитое начало находится в качестве случайной, неподозреваемой примеси к нормальной пище. Примеси эти не всегда можно предусмотреть, установить и устранить. Часто продукт, содержащий эти примеси, по внешнему виду и вкусовым свойствам ничем не отличается от доброкачественной пищи. Из отравлений этой категории для нас интересны ботулизм, некоторые отравления токсинами паратифозной группы и в меньшей степени эрготизм.

Отравление бледной поганкой

Аманитатоксин является главным действующим началом гриба—бледной поганки (*Amanita phalloides*, рис. 223) и ее разновидностей (*Amanita virosa*,

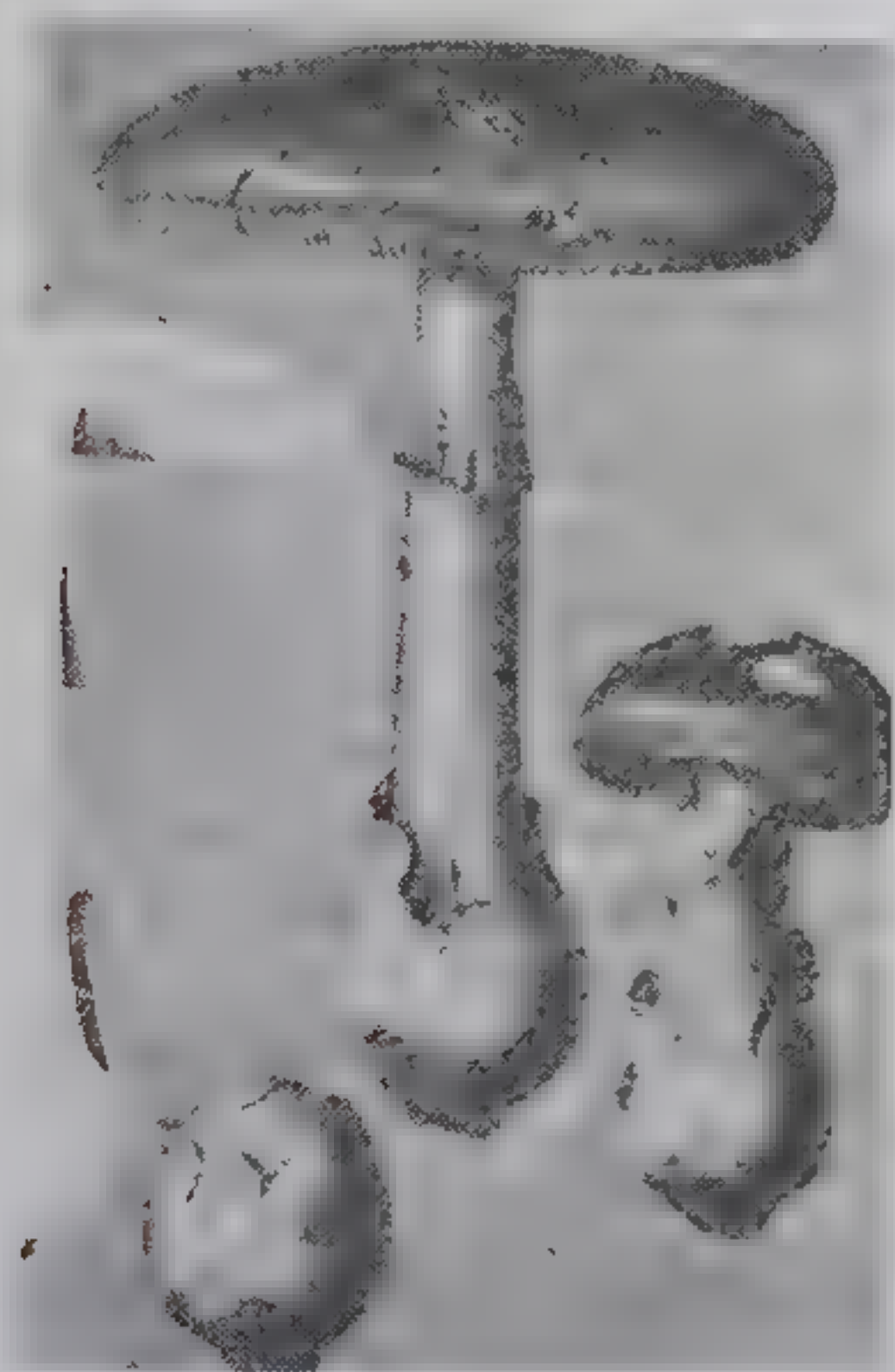


Рис. 223. Бледная поганка (*Amanita phalloides*).

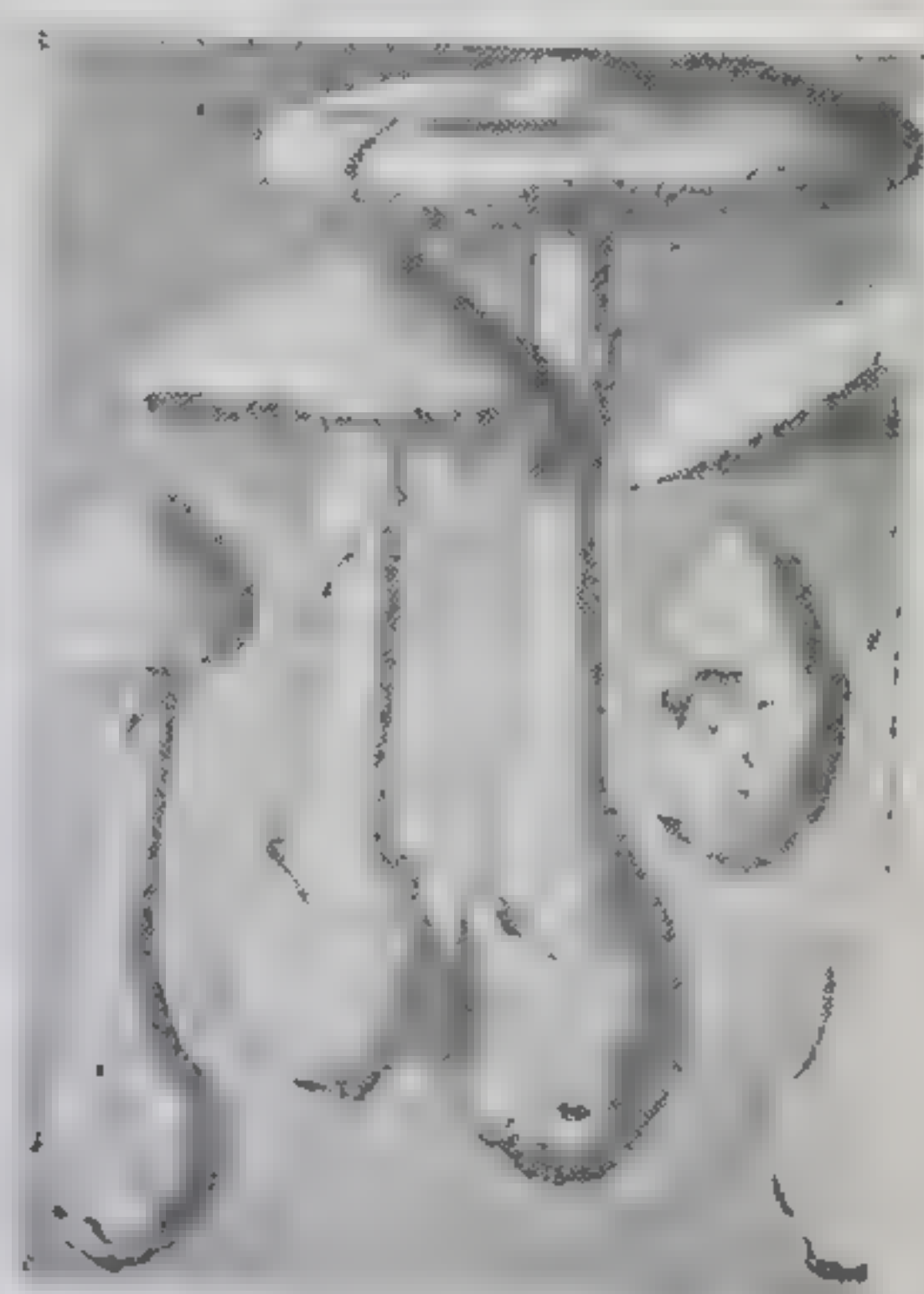


Рис. 224. Разновидность поганки (*Amanita virosa*).

рис. 224) и в ином виде не встречается. Он принадлежит к числу сильнейших деструктивных ядов, вызывая обширные разрушения клеток печени, почек, центральной нервной системы, кровеносных сосудов, всех видов мышц.

Кроме него, в поганке находится еще другой яд—аманитагемоллизин, так что отравление поганкой часто представляет комбинацию действия этих двух ядов, деструктивного и гемолитического. Однако аманитагемоллизин легко разрушается при нагревании до 70° или при действии на него пищевари-

тельных соков, поэтому действие аманитатоксина при отравлении бледной поганкой резко преобладает.

Бледная поганка—это пластинчатый гриб, коричневого, бурого или оливковобурого цвета, на тонкой ножке со шляпкой серого цвета, покрытой остатками оболочки в виде чешуек. Позже шляпка может приобретать бурый, оливковобурый и даже коричневый цвет. Ножка имеет в верхней части кольцо от остатков оболочки в виде манжетки; нижняя часть ножки находится в так называемой вольве—влагалище, представляющем собой тоже остаток разорвавшейся оболочки, в которой находился гриб в начале своего развития (рис. 223, 224). Часто поганку принимают за хороший съедобный гриб — шампиньон, тоже серый или белый и имеющий кольцо на ножке. Однако у шампиньона нет вольвы, и пластинки его только у молодых экземпляров белого цвета, затем они становятся розовыми, а еще позже—бурыми. У поганки же пластинки всегда белые.

Отравления поганкой довольно часты, особенно у детей и городских жителей, собирающих грибы, но не различающих их. Дети очень чувствительны к яду бледной поганки.

Клиническая картина. Через 6—15 часов после приема пищи появляются острые боли в области живота, рвота, понос, иногда запор, часто анурия. В рвотных массах и испражнениях содержатся остатки пищи, кровь и слизь. В течение 1—2 дней развивается общая слабость, желтуха (не всегда), цианоз, понижение температуры. Затем наступает кома, у детей—судороги. Нередки и нервно-психические явления—бред, возбуждение, сведение лицевых мышц, неправильное дыхание, бессознательное состояние. Желудочно-кишечные явления могут на время затихать, а затем снова возобновляются. В моче белок, нередко кровь. Смерть наступает через 3—8 суток; при больших количествах съеденных грибов и у детей—значительно раньше. Смертность очень высока—от 50 до 70%. Выздоровление медленное. **Токсическая и смертельная дозы** точно не установлены; они зависят от величины гриба и других условий. Для детей достаточно одного-двух грибов, чтобы вызвать смерть; для взрослых надо значительно больше.

Лечение основано на обычном удалении остатков пищи; в остальном симптоматическое. Рекомендуются также внутривенные введения глюкозо-рингеровского раствора.

Патологоанатомическая картина отравления бледной поганкой известна давно и хорошо изучена. Характерны отсутствие трупного окоченения, жидкая гемолизированная кровь, кровоизлияния под серозными оболочками, в легких, печени, сердце, почках и других органах; дегенеративное ожирение внутренних органов, особенно сердечной мышцы, печени, почек, мышц диафрагмы и многих скелетных мышц. В желудке и кишках тоже иногда наблюдают кровоизлияния в слизистую. Описаны даже гангренозные очаги в слизистой кишечника. Дегенеративное ожирение внутренних органов развивается уже в первые сутки отравления. Отдельные авторы описывали и более значительные изменения. Все это показывает, что аманитатоксин по своему деструктивному действию превосходит даже ртуть и приближается к фосфору.

Судебномедицинская диагностика основывается на клинических и анатомических явлениях; очень важно микроскопическое исследование остатков содержимого желудка и кишечника, а также рвотных масс на присутствие остатков грибов (рис. 228, 229). Типичных судебнохимических проб, удостоверяющих наличие аманитатоксина, пока нет.



Рис. 225. Мухомор (*Amanita muscaria*)

Отравление мухомором

Источником отравления является ошибочное употребление в пищу всем известного гриба красного мухомора (*Amanita muscaria*, рис. 225), происходящее при тех же обстоятельствах, как и отравление бледной поганкой. Главным действующим началом мухомора считается мускарин; кроме него, в некоторых разновидностях мухомора содержится атропиноподобное вещество — мускаринин и судорожный яд — пилльтоксин. Наличие самого мускаринина в мухоморе подвергалось сомнениям, которые, повидимому, все же необоснованы. Однако примеси других ядов делают картину отравления мухомором не вполне типичной для мускаринина и весьма непостоянной.

Мускарин относится к числу сердечно-нервных ядов и считается антагонистом атропина. Он вызывает остановку сердца вследствие возбуждения окончаний блуждающего нерва в сердце; окончания других нервов также возбуждаются мускаринном, благодаря чему усиливается секреторная деятельность желез, появляются спазмы гладкой мускулатуры, сужение зрачка.

Первые признаки отравления мухомором появляются через 2—4 часа: обильное слюноотделение, пот, слезотечение, тошнота и рвота.



Рис. 226. Сморчок (*Morchella esculenta*).

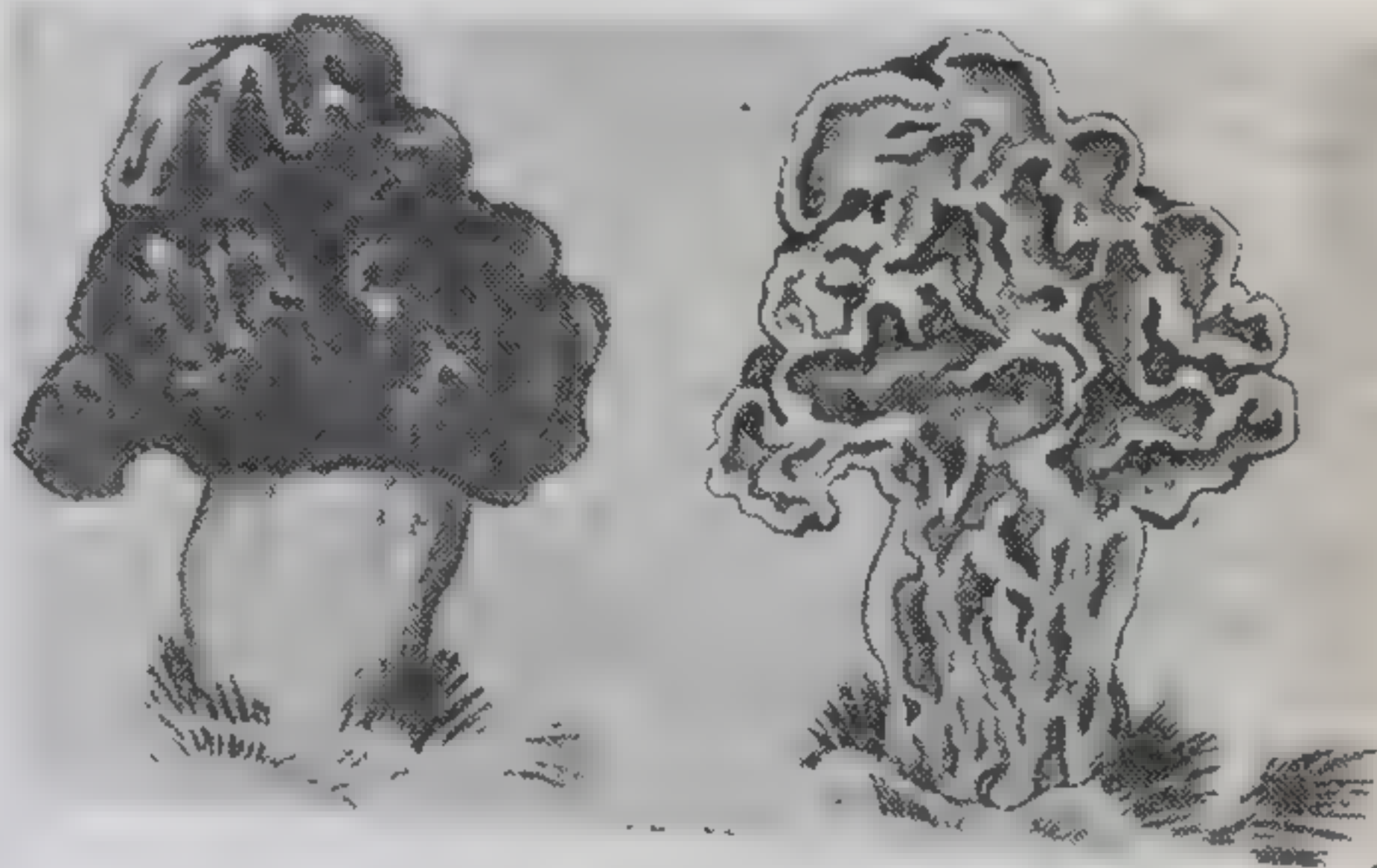


Рис. 227. Строчок (*Helvella esculenta*).

обильные водянистые поносы. Пульс замедленный, неправильный, дыхание ускорено, затруднено; головокружение, спутанность сознания, иногда галлюцинации. Почти всегда сужение зрачков. Если было съедено много грибов, то нервно-психические явления появляются быстро, больной бредит, страдает желудочно-кишечные явления. Отравление протекает быстро и в тяжелых случаях заканчивается смертью в первые сутки. Обыкновенно же исход благоприятный, и смертность невелика. Смертельная доза чистого мускаринина трудно определима, во всяком случае она очень мала, вероятно около 0,01 г.

Что касается грибов, то сила их действия зависит от величины их, местности, разновидности; наблюдались смертельные отравления от 4—6 грибов. С другой стороны, известно много случаев, когда употребление мухоморов в пищу не вызывало каких-либо явлений отравления.

При лечении необходимо удалить из желудка, а также из кишечника остатки пищи при помощи клизмы или касторового масла, которое в этом случае оказывает специфическое антитоксическое действие. Необходима и адсорбционная терапия. Часто хорошо действует атропин, но не в слишком больших дозах, лучше в комбинации со стрихнином (по 0,001 г). При сильном возбуждении атропина лучше не применять.

При вскрытии и характерных изменений не обнаруживается, серьезной находкой являются только остатки грибов и спор в желудке и кишечнике (рис. 228). Доказательных химических реакций, так же как и для бледной поганки, нет.

Отравление строчками

В быту грибы строчки и сморчки постоянно отождествляются, однако это неверно и нередко приводит к печальным последствиям. В то время как сморчок (*Morchella esculenta*, рис. 226)—хороший съедобный гриб, строчок (*Helvella esculenta*, рис. 227) принадлежит к числу ядовитых грибов и нередко вызывает смертельные отравления. Причиной подобного отождествления служит не только недостаточность сведений о грибах среди населения, но и кажущееся внешнее сходство, сходство названий и одинаковое время созревания. Сморчок и строчок — единственные в СССР весенние грибы; сморчки появляются на рынке немедленно после таяния снега и держатся до конца мая, причем строчки нередко продаются в качестве сморчков, что обычно и является причиной отравлений. Поэтому необхо-

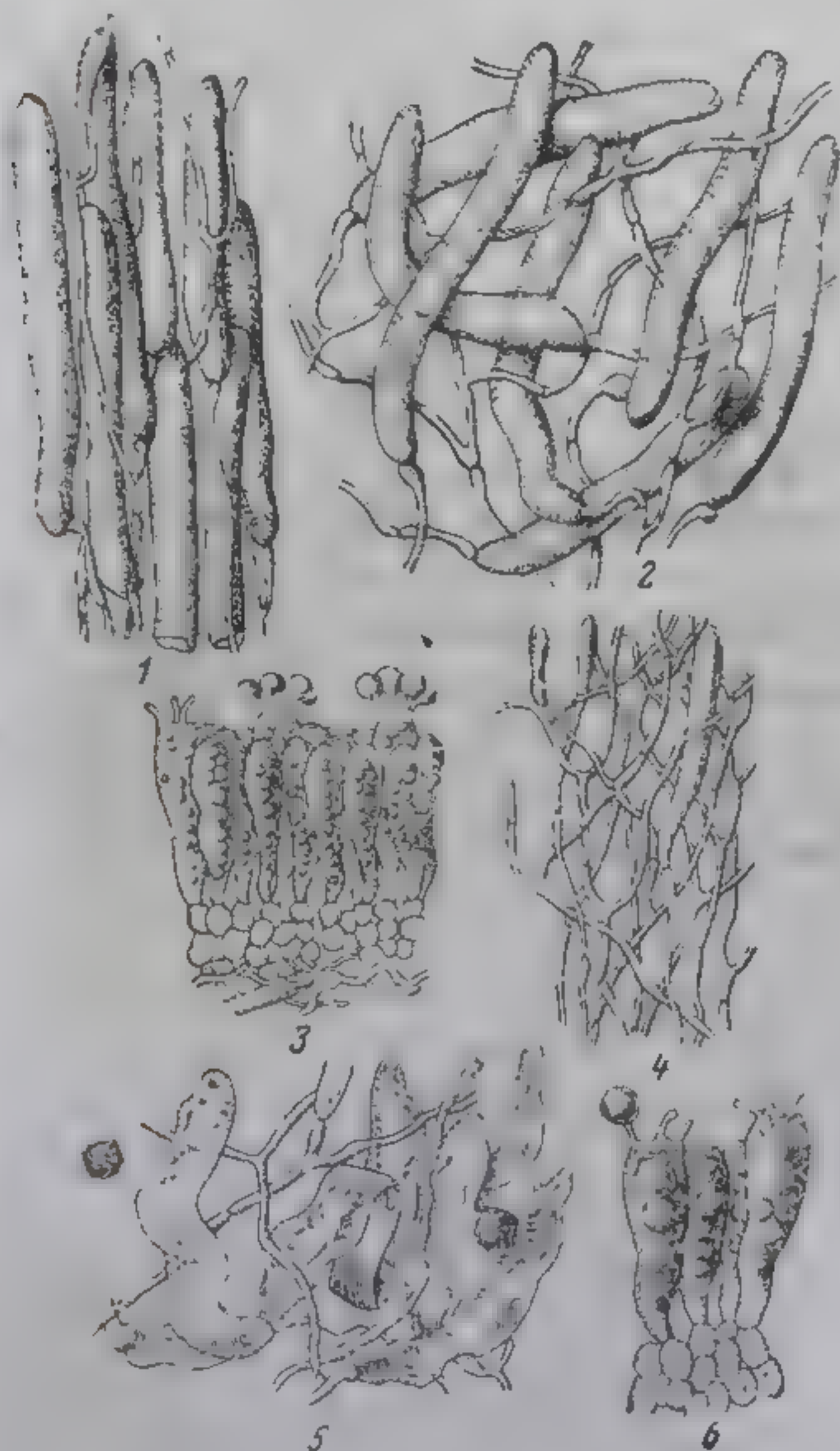


Рис. 228. Элементы ткани бледной поганки под микроскопом.

1 — ткань пенька с хрупкими нитями и большими цилиндрическими клетками; 2 — ткань шляпки; 3 — гимений (плодоносный слой) и субгимниальная ткань; 4 — эпидермальная ткань пенька; 5 — ткань шляпки после варки гриба; 6 — гимений после варки.



Рис. 229. Споры некоторых грибов рода *Amanita*.

1 — бледная поганка (*Amanita phalloides*); величина зерен в среднем 7—8×8—11; 2 — *Am. verna*; 3 — *Am. virosa*; диаметр спор 8—12; 4 — *Am. ovoidea*; 5 — *Am. citrina* (Марпа); 6 — *Am. caesarea*; 7 — мухомор (*Am. muscaria*); 8 — *Am. vaginata*; 9 — *Am. aspera*.

димо хорошо знать оба вида грибов, различия между которыми видны на рис. 226 и 227.

Действующим началом строчка считается гельвелловая кислота, хотя, несомненно, в строчке есть еще и другие мало изученные ядовитые вещества типа алкалоидов. Количество ядовитого вещества в строчках может колебаться в зависимости от климатических и почвенных условий. В более сухих условиях строчки более ядовиты. Характерной особенностью яда строчков

является его гемолитическое действие, выявляющееся при тяжелой форме отравления. При легкой форме через 1—8 часов после приема пищи появляется тошнота, рвота с желчью, боли в животе, слабость, иногда расширение зрачков; температура не изменяется. Изредка поносы, окраска кожи нормальная.

При тяжелой форме приведенные симптомы выявляются более резко и к ним присоединяется желтушное окрашивание кожи и слизистых оболочек вследствие гемолиза; поносы редки. Иногда бывают судороги, что предвещает плохой исход; в очень тяжелых случаях — бессознательное состояние, слабый пульс, иногда бред; рефлексы отсутствуют.

Лечение — удаление остатков пищи из желудка, слабительные; в остальном симптоматическое.

Патологоанатомическая картина мало характерна. Можно обнаружить желтушное окрашивание кожи и слизистых оболочек, темную густую кровь, экхимозы под эндокардием, в слизистой оболочке желудка и кишок (тонких и толстых), свертки крови в полостях сердца, отек легких. В печени жировая инфильтрация; сердечная мышца иногда в состоянии дегенеративного ожирения. В почках некроз эпителия и жировое перерождение извилистых канальцев и петель Генле (нефроз). Существенное значение имеет нахождение остатков грибных спор в содержимом желудка, рвотных массах, промытых водах.

Ботулизм

Чрезвычайно тяжелое заболевание — ботулизм — происходит вследствие отравления ботулотоксином. Источником отравления этим сильнейшим из всех ядов является пища, белковые части которой послужили питательной средой для различных разновидностей ботулиновых палочек (*B. botulinus*), вырабатывающих ботулотоксин. Вместе с пищей яд попадает в организм и вызывает отравление, характеризующееся ослаблением и параличом различных мышечных групп, расстройством аккомодации, афонией, затруднением глотания, желудочно-кишечным расстройством. Смертность очень высока; смерть наступает от паралича дыхательного центра.

Ботулизм подробно изучается в курсах микробиологии, гигиены и инфекционных болезней. С судебно-медицинской точки зрения интересно отметить, что носителем яда может быть самая разнообразная пища, как животного (мясо, рыба, колбаса, сыр), так и растительного происхождения (овощи, вареный картофель, баночные консервы). По внешнему виду и вкусу пища не дает никаких поводов предполагать ядовитость. Возможна зараженность отдельных участков пищи. Кухонная обработка (нагревание) не разрушает ботулотоксина. При вскрытии ничего характерного не находят; в общем — картина асфиксии. Отмечались также мелкие множественные кровоизлияния на основании головного мозга и в верхней части спинного. Судебно-химическим путем ботулотоксин не определяется, почему судебно-медицинская диагностика этого отравления чрезвычайно трудна и требует всесторонней разработки материалов. Подозрительная пища должна быть подвергнута санитарно-гигиеническому анализу.

Токсический алиментарный энтерит (сальмонеллез)

Это заболевание происходит вследствие употребления в пищу продуктов, по большей части мясных, пораженных некоторыми бактериями паратифозной группы (сальмонеллы), чаще всего *B. enteritidis* Gärtneri (из гертнеровской подгруппы) или *B. enteritidis* Breslau (из бреславльской подгруппы). До сего времени нет единогласного мнения, считать ли это заболевание пищевой интоксикацией или пищевой инфекцией. Быстрота появления признаков заболевания, наступление его после употребления в пищу свежесваренного мяса, а также эксперименты на животных доказывают скорее интоксикационный характер

заболевания, но, повидимому, возможны поражения и инфекционного типа, когда возбудитель вводится в организм и развивается там, вызывая заболевание («токсикоинфекция»).

Признаки отравления появляются обычно через 2—4 часа, но иногда и позже, обычно внезапно, в виде озноба и головной боли, затем наступают сильные боли в животе, иногда, кроме того, в конечностях, пояснице и других частях тела. Позже рвота и понос (для ботулизма характерен запор!). Понос частый, со зловонными испражнениями, которые затем становятся водянистыми и приобретают зеленоватый оттенок. Постепенно возрастающая слабость, иногда резкий упадок сердечной деятельности. Температура часто повышается (до 39° и больше). В тяжелых случаях присоединяются явления со стороны нервной системы—беспокойство, мышечные подергивания, сонливость, реже судороги. Тяжесть явлений различна; обычно через 2—4 дня наступает выздоровление. Смертность невелика (меньше 2—3%); молниеносные случаи, кончающиеся смертью через 1—1½ суток, бывают редко.

Подробности, касающиеся этого заболевания и его лечение сообщаются в курсах микробиологии и внутренних болезней. Специфическое распознавание возможно только на основании бактериологического исследования.

ОТДЕЛ ШЕСТОЙ

СПОРНЫЕ ПОЛОВЫЕ СОСТОЯНИЯ

ГЛАВА XXXI

ЭКСПЕРТИЗА ПО ДЕЛАМ О ПОЛОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ

Половым преступлением называется нарушение половой неприкосновенности личности, сопряженное с прямым насилием, угрозами и другими действиями, нарушающими нормы социальных взаимоотношений.

Во всех современных государствах признается преступлением нарушение половой неприкосновенности граждан преждевременными, особо извращенными или насильственными посягательствами на нее со стороны других лиц. Лица, не достигшие определенного возраста или развития, признаются безусловно неприкосновенными, и согласие потерпевшей (потерпевшего) на половое сношение не освобождает в этих случаях виновного от ответственности. После достижения половой зрелости наш закон считает сознательное согласие лица, вступающего в половое сношение, необходимым условием для того, чтобы половое сношение не имело признаков противозаконности. При отсутствии согласия совокупление считается «половым преступлением» и влечет за собой наказание. Вынужденное согласие тоже не избавляет виновного от уголовной ответственности.

Советское законодательство строго охраняет половую неприкосновенность всех граждан, причем оно руководствуется как интересами самих лиц, вступающих в половые сношения, так и интересами государства. В некоторых случаях половое сношение вызывает или может вызвать: а) более или менее значительные психические потрясения, посягающие иногда на характер настоящей психической травмы; б) при злоупотреблении—определенный физический ущерб организму; в) заражение венерической болезнью; г) у женщин—беременность и роды. Естественно, что чем моложе организм, тем тяжелее отзываются на нем последствия полового сношения. У девочек сюда присоединяется еще и чисто физическая непригодность их половых органов для совокупления, а тем более для беременности и родов, а у малолетних вообще—развращающее влияние на психику и поведение.

Половые преступления относятся к числу труднейших объектов расследования и судебного разбирательства. Одним из важнейших доказательств здесь является экспертиза, без которой в большинстве случаев невозможно бывает установить даже факт самого преступления. Объектами половых преступлений бывают почти всегда девочки, девушки и женщины (хотя закон упоминает о «лицах» обоего пола).

Экспертиза должна производиться как можно скорее после предполагаемого преступления. Промедление уничтожает наиболее ценные следы,

так как полученные повреждения либо заживают и теряют свежесть, либо исчезают совсем. Надо сказать, что в этой области встречаются иногда дела, содержащие явные признаки обмана, неправильные обвинения, шантажи. Иногда эти обманы бывают, так сказать, добросовестного свойства, когда женщина, например, считает изнасилованием совокупление, на которое она согласилась, поверив обещанию мужчины жениться на ней или иным обещаниям. Но нередко бывают и случаи ложных оговоров с целью мести или извлечения выгоды. Наблюдаются также случаи, когда к экспертам являются подставные потерпевшие, например, более молодая женщина, чтобы экспорт установил, что половая зрелость не достигнута, и т. п. Поэтому очень полезна явка следователя к эксперту вместе с жалобщицей и присутствие его при освидетельствовании, хотя бы в соседней комнате (если он мужчина).

В делах о совокуплении с малолетними надо особенно осторожно относиться к показаниям детей. Дети склонны к фантазии, очень внушаемы, легко заучивают навязанные им другими слова, и нередки случаи судебных ошибок, основанных на ложных показаниях детей. Детей следует допрашивать в возможно менее официальной обстановке и сперва не задавать вопросов, а предложить ребенку рассказать все, как было, по порядку. Самое освидетельствование детей следует производить в присутствии матери, отца или других взрослых лиц, у которых они находятся на попечении.

В УК РСФСР половые преступления предусмотрены в ст. ст. 151—154, которые с небольшими изменениями и под другой нумерацией воспроизводятся УК союзных республик.

Ст. 151 предусматривает нарушение неприкосновенности лиц, не достигших определенного возраста, в двух видах: «Половое сношение с лицами, не достигшими половой зрелости, сопряженное с растлением или удовлетворением половой страсти в извращенных формах», и менее тяжкий вид—половое сношение с лицами, не достигшими половой зрелости, совершенное без указанных отягчающих признаков.

Ст. 152 указывает, что закон охраняет детей не только от совокупления, но даже от тех действий, которые, не имея характера полового сношения как такового, однако, могут вызвать нежелательные изменения детской психики в сторону полового развращения—«развращение малолетних или несовершеннолетних, совершенное путем развратных действий в отношении их».

Ст. 153 предусматривает совокупление, совершенное без согласия потерпевшей, т. е. с применением физического насилия, угроз, запугивания или с использованием, путем обмана, беспомощного состояния потерпевшего лица (изнасилование). Отягчающими моментами считается, если изнасилование «имело своим последствием самоубийство потерпевшего лица или было совершено над лицом, не достигшим половой зрелости или хотя бы достигшим таковой, но несколькими лицами».

Наконец, ст. 154 предусматривает некоторые случаи вынужденного согласия: «понуждение женщины к вступлению в половую связь или к удовлетворению половой страсти иной форме лицом, в отношении которого женщина являлась материально или по службе зависимой».

Применение этой статьи редко вызывает необходимость экспертизы, так как факт преступления обычно доказывается другими способами.

В ст. ст. 151—153 есть ряд понятий, которые для своего установления требуют экспертизы. Таковы: а) половое сношение, б) половая зрелость, в) растление, г) извращенные формы половой страсти, д) развратные действия, е) изнасилование.

Половое сношение, совокупление, хотя и является понятием хорошо известным, но в некоторых случаях вызывает споры. Именно, иногда обвиняемый не признает себя виновным, указывая, что половой член был введен только в преддверие влагалища или что хотя введение члена во влагалище и было, но оно не закончилось эякуляцией. Такого рода неполные и незаконченные совокупления могут иметь то же влияние на организм потерпевшей и те же последствия, что и полное оконченное совокупление, почему в

юридическом смысле должны быть полностью приравнены к полному окончательному половому сношению и влечь за собой ту же ответственность.

Половая зрелость является критерием для определения того возраста, в котором половая неприкосновенность безусловно подлежит охране. Почти все законодательства таким критерием ставят определенное число лет (12—14—16 и др.). Это, конечно, удобнее, но не выдерживает критики с биологической точки зрения, так как организм и психика должны сохраняться именно до наступления того момента, когда они созревают для половой жизни. А у разных лиц это бывает в различные возрасты.

Растлением у девушки называется первое совокупление (лишение физической девственности), независимо от возраста, в котором оно совершено. Если растление произошло после достижения половой зрелости и с согласия девушки, то оно не представляет уголовного преступления.

К извращенным формам удовлетворения половой страсти относятся совокупление путем введения полового члена в рот или в прямую кишку, а также совокупление, сопряженное с истязаниями потерпевшей (садизм). Истязания одни, без полового сношения, производимые для удовлетворения половой страсти, могут быть не менее опасны по своему влиянию и последствиям, почему также преследуются как серьезные преступления.

Встречаются и иные формы извращенного удовлетворения половой страсти, требующие иногда экспертиз с участием психиатров.

Под развратными действиями разумеются различные способы удовлетворения полового влечения, не сопряженные с совокуплением как таковым, но производимые при непосредственном участии потерпевших, хотя бы в качестве зрителей (трение полового члена о части тела девочки, онанирование в ее присутствии, щекотание пальцами ее половых частей и т. д.).

Изнасилование представляет собой понятие скорее юридическое, чем медицинское, но включает большой круг вопросов, которые без судебно-медицинской экспертизы совершенно не могут быть разрешены.

Определение половой зрелости

Вопрос о времени наступления половой зрелости и критериях, ее определяющих, представляется вовсе не таким простым, как это может казаться с первого взгляда.

Трудность этого решения для следователя и для эксперта усугубляется тем, что в судебном деле вопрос идет об определенном моменте преступления, половая же зрелость наступает не сразу, а постепенно, в течение одного-двух лет, а иногда даже более, и исследование потерпевшей, находящейся в таком переходном периоде, обыкновенно представляет затруднения для категорического решения вопроса, достигла ли она половой зрелости или нет. А такие выражения, как «половой зрелости не вполне достигла» или «находится в периоде полового созревания» и т. п., не могут, конечно, удовлетворить суд, которому нужен более определенный ответ для направления дела. Подобные ответы на вопросы органов расследования или суда недопустимы. Врач должен дать определенный ответ о достижении или недостижении половой зрелости или же совсем отказаться от ответа.

Кроме того, затруднения возникают в связи с тем, что освидетельствование иногда происходит значительно позже совершенного преступления.

Большинство судебных процессов, в которых приходится определять половую зрелость, как раз приходится на возраст у девочек от 13 до 16 лет (случаи определения половой зрелости у мальчиков встречаются редко), и при серьезном подходе к делу чрезвычайно трудно признать девочку 15—16 лет зрелой в половом отношении.

Половой зрелостью надо считать полную способность к физиологическому выполнению всех половых функций без вредных последствий для здоровья, при отсутствии, конечно, злоупотреблений. Но половые функции распределены между мужчиной и женщиной далеко не равномерно. Действительно, у муж-

552

функции половые ограничены совокуплением и оплодотворением. Способность к эрекции и совокуплению наступает у мальчиков рано, значительно раньше того, как начинает вырабатываться годное к оплодотворению семя. Бывают случаи совокупления мальчиков, не достигших 10-летнего возраста.

Но можно ли десятилетнего мальчика считать достигшим половой зрелости? Ясно, что нет, не только в силу возраста, но и в силу того, что он не может выполнить основной половой функции—произведения потомства. Эта часть половой деятельности, несомненно, самая важная, и поэтому на ней и должно базироваться определение половой зрелости. У мальчиков начало выработки сперматозоидов относится обычно к 15-му году жизни, иногда и раньше. В 16 лет в большинстве случаев юноша уже может быть отцом, а в 17 лет—почти всегда. Если сравнительно просто решается вопрос в отношении мужчин, то значительно сложнее он у женщин. Здесь-то и заключаются все трудности, тем более что потерпевшими являются почти исключительно девушки.

Половая функция женщины состоит из следующих отдельных моментов: 1) совокупление, 2) зачатие, 3) беременность, 4) роды, 5) вскармливание.

Способность к совокуплению в смысле правильного строения и надлежащих размеров наружных половых органов и влагалища является, конечно, необходимым условием для констатирования половой зрелости. Точно установить возраст, в котором половые органы девушки способны к совокуплению, довольно трудно, но несомненно, что только в редких случаях к 14-летнему возрасту девушка становится вполне способной к совокуплению со взрослым мужчиной. Если половые сношения происходят и раньше, то первые совокупления обыкновенно бывают затруднены и болезненны и лишь потом становятся более возможными вследствие растяжения влагалища. В детском же возрасте совокупление может повлечь за собой различные тяжкие повреждения.

Способность к зачатию считается наиболее важным критерием при суждении о половой зрелости. Срок ее наступления, о чем судят по появлению менструаций, находится в пределах от 10 до 18 лет. Это ценный признак, но, к сожалению, его ценность уменьшается громадной амплитудой возраста наступления менструаций. Часто это не связано с другими условиями, необходимыми для деторождения. Если полагаться исключительно на менструации, то можно констатировать половую зрелость иногда и у 10-летних девочек. С другой стороны, в случаях запаздывания менструаций, когда они появляются лишь на 18—19-м году, если девушка физически и психически правильно развита в других отношениях, ее нельзя считать незрелой в половом отношении.

Способность к вынашиванию плода формально начинается с того времени, когда окончательно устанавливаются менструации, а иногда и раньше. Известны случаи беременности у 9—10-летних девочек и даже раньше, но это, конечно, не значит, что девочки могут безнаказанно переносить беременность, которая требует достаточного развития матки и вообще всего организма. Нередки случаи, когда слишком молодые женщины, в 15—16 лет, с трудом переносят беременность, и она тяжело отзывается на их организме.

Способность к родам считается важнейшим после менструации признаком для определения наступления половой зрелости и обычно определяется размерами таза. Таз часто уже у девушки 16—17 лет достигает размеров, вполне достаточных для прохождения плода, но не надо забывать, что роды производят глубокие физические и психические потрясения в организме женщины, особенно первородящей. Поэтому нельзя свободно разрешать роды молодой нескрепленной женщине 16—17 лет, хотя бы с вполне развитым тазом, не говоря уже о более раннем возрасте.

Способность к вскармливанию ребенка и уходу за ним обычно почти не принимается в расчет при определении половой зрелости, но это неправильно. Обязанность вскармливания ребенка и ухода за ним в обычных условиях главной своей тяжестью ложится на мать, и чем мать моложе, тем ей труднее.

Таким образом, при установлении половой зрелости у девушки надо этот вопрос каждый раз разрешать индивидуально, принимая во внимание не только менструации и размеры таза, но и общее физическое и психическое развитие в смысле наличия полной способности к совокуплению, к вынашиванию плода, выкармливанию младенца и уходу за ним.

Развитие всех упомянутых функций определяется экспертом на основании расспроса и осмотра потерпевшей. Принимаются во внимание следующие признаки: рост у мальчиков 155—160 см, у девочек 145—150 см; окружность груди — у мальчиков 77—81 см, длина туловища у обоих полов 56—58 см, окружность плеча 30—31 см, окружность голени 40—41 см; наименьшие размеры таза у девочек между вертелами 29 см, между гребешками подвздошной кости 26 см, между остями подвздошной кости 23 см, между лобком и крестцом (наружная конъюгата) 17 см; грудные железы хорошо развиты, соски выступают, половые

органы хорошо развиты, жировой слой в области лобка также, начались менструации (у мальчиков поллюции). Большое значение придается волосам: у девушек в подмышечных впадинах и на лобке — хорошо выраженное оволосение; у мальчиков волосы начинают расти несколько позже, но выявляется изменение в тембре голоса. Должен закончиться рост вторых больших коренных зубов, т. е. всего должно быть не менее 28 зубов. Нередко есть или прорезываются зубы мудрости.

Кроме того, необходимо учитывать и общее психическое развитие.

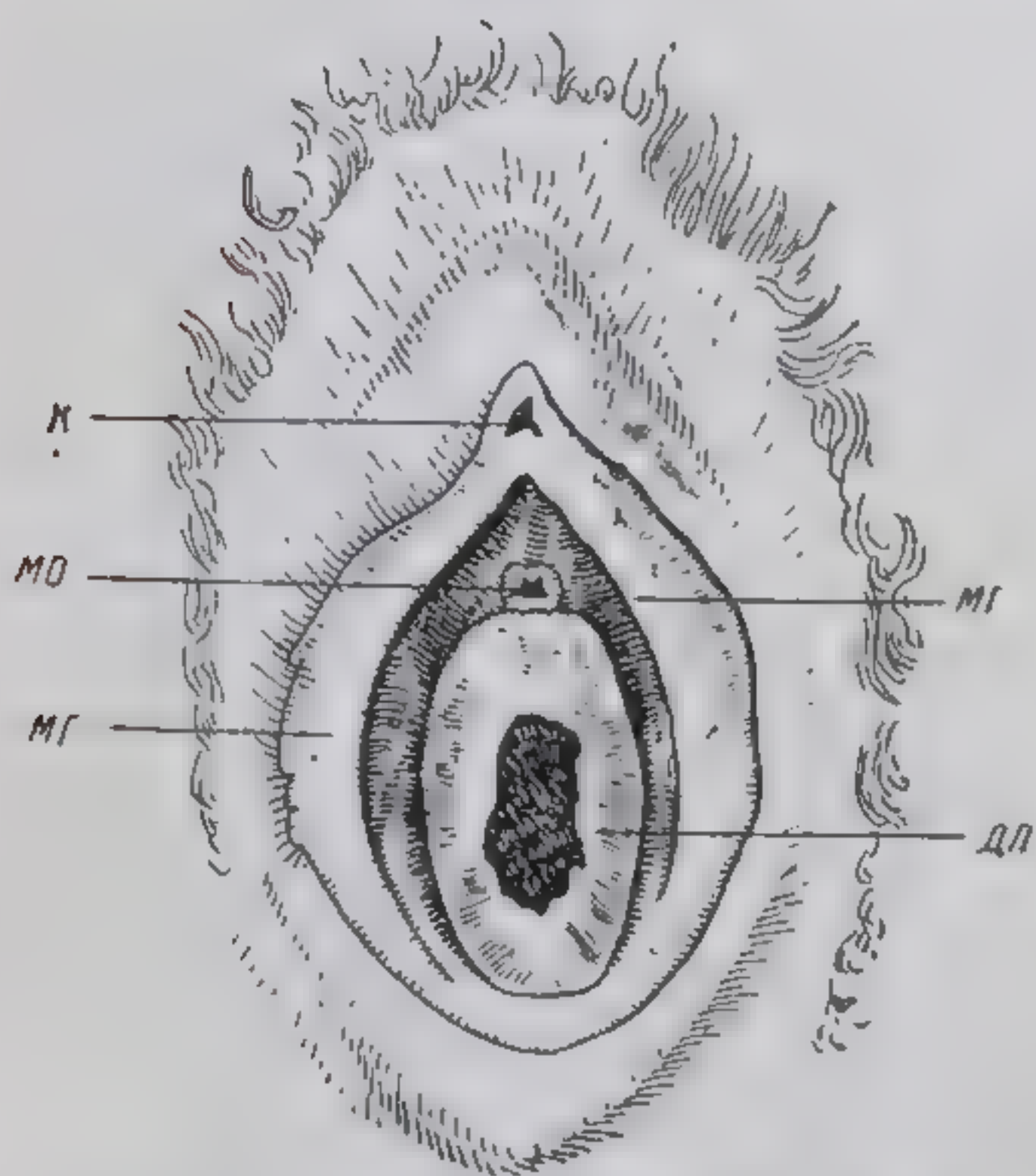


Рис. 230. Наружные половые органы.
К—головка клитора; МО—отверстие мочеиспускательного канала; МГ—малые губы; ДП—девственная плева.

Исследование девственности

Определение девственности в судебно-медицинской практике обычно важно не само по себе, а как средство, помогающее установить факт, а в некоторых случаях и время бывшего полового сношения.

Единственным признаком девственности, хотя и не всегда достоверным, является ненарушенная девственная плева, hymen (рис. 230). Другим признакам, привлекаемым для определения девственности, каковы — упругость половых губ, припухлость лобка, розовый цвет слизистой преддверия влагалища, хорошо выраженные складки влагалища, упругость грудных желез, — нельзя придавать значения, так как они часто наблюдаются у женщин, много лет живущих половой жизнью, и, наоборот, могут отсутствовать у несомненных девиц.

Девственная плева представляет собой складку, находящуюся по окружности наружного отверстия влагалища, благодаря чему это отверстие более или менее суживается (рис. 230). У девственной плевы различают край, прилегающий к стенке влагалища (выпуклый край), который также называют основанием плевы; противоположный край, образующий влагалищное отверстие, называется свободным или вогнутым краем. Поверхность плевы, обращенная внутрь влагалища, называется внутренней, влагалищной или верхней поверхностью; поверхность, обращенная наружу, — наружной, вестибулярной или нижней поверхностью.

Девственная плева имеет много индивидуальных и возрастных вариаций, что значительно усложняет экспертизу, связанную с исследованием ее. Неоднократно делались попытки классификации плев, основанной на морфологических особенностях плевы; однако все подобные попытки, кроме класси-

кации Далля-Вольта (см. ниже), следует признать утратившими значение, так как они одним термином стремятся обозначить совокупность нескольких признаков, к тому же иногда изменчивых. Благодаря этому возникло необычайно много терминов для обозначения девственной плевы без достаточной для этого надобности.

В настоящее время надо решительно отказаться от старой чисто морфологической классификации плев и оценивать каждую пlevу по совокупности всех признаков, из которых главными являются: а) основной тип, б) особенности свободного края, в) ширина, г) структура.

Основные типы девственной плевы. Формирование девственной плевы происходит в середине внутриутробной жизни плода. После слияния мюллеровых протоков в центральной части, в самом конце они еще на V месяце сохраняют свою раздельность, и между их парными остатками можно различить соединительнотканное образование (гименальная шпора, *calcar hymenalis*), продолжающееся внутрь влагалища плода в виде перегородки. При дальнейшем формировании влагалища в концевом участке мюллеровых протоков (гименальном диске) образуются два отверстия, гименальная шпора атрофируется, начинает истончаться и, наконец, разрывается, и два отверстия сливаются в одно. В некоторых случаях наблюдается задержка этого процесса, но в общем следует считать, что формирование плевы к моменту рождения еще не заканчивается и продолжается во внеутробной жизни, благодаря чему плева маленьких детей может иметь характерные особенности.

Исходя из особенностей эмбрионального развития девственной плевы, Далля-Вольта подразделил ее по основным типам; это подразделение с некоторыми изменениями мы можем принять и рекомендовать.

Согласно этому подразделению, выделяется семь основных типов плевы (рис. 231—232).

1. **Непрободенная, или заращенная, девственная плева**, *hymen imperforatus* (рис. 231, А), образуется вследствие отсутствия эмбриональной перфорации гименального диска в результате остановки нормального развития концевых участков мюллеровых протоков. У детей на наружной поверхности такой плевы можно видеть валик, идущий в сагиттальном направлении: это остаток гименальной шпоры, с возрастом он выравнивается и плева становится гладкой.

2. **Перегороженная плева**, *hymen septus*, имеет два отверстия (рис. 231, Б—Г). Этот тип образуется вследствие задержки обратного развития гименальной шпоры после перфорации боковых участков мюллеровых протоков, и шпора остается в виде перегородки, идущей в сагиттальном и лишь очень редко в косом направлении. Отверстия обычно имеют эллиптическую форму, причем больший диаметр располагается параллельно перегородке; отверстия могут быть одинаковой или различной величины и располагаются чаще в верхней части плевы.

3. **Отростчатая плева**, *hymen appendiculatus*, характеризуется наличием остатков гименальной шпоры в виде более или менее длинных отростков, обычно в верхней или нижней части плевы (рис. 231, Д—Ж). Здесь гименальная шпора недостаточно атрофировалась или подверглась аномальным изменениям. Длинные отростки Далля-Вольта рассматривает как неполную перегородку и такие плевы выделяет как полуперегороженные (*hymen subseptus*); однако особой необходимости в этом нет. Все разновидности аппендикулярной плевы свойственны преимущественно детскому возрасту, так как отростки с течением времени атрофируются.

4. **Килевидная плева**, *hymen saginatus*, при нормальном отверстии имеет остатки гименальной шпоры в виде валика, идущего в сагиттальном направлении (рис. 231, З—И). Благодаря этому плева сильно выдается вперед и кажется состоящей из двух половин—правой и левой. В верхней части кайма плевы обычно прерывается, но иногда сохраняется и имеет второй, верхний киль. Оба «киля» выступают вперед, и боковые участки плевы, расположенные между ними, также выступают вперед и по своему виду напоминают малые

губы; подобная разновидность известна под именем губовидной плевы (*hymen labiiformis*) (рис. 231, К—М). При мощном развитии обеих килей плева становится похожей на петушиный гребень (*hymen cristiformis*, гребневидная плева).

5. Полулунная плева, *hymen semilunaris*, типичная форма плевы

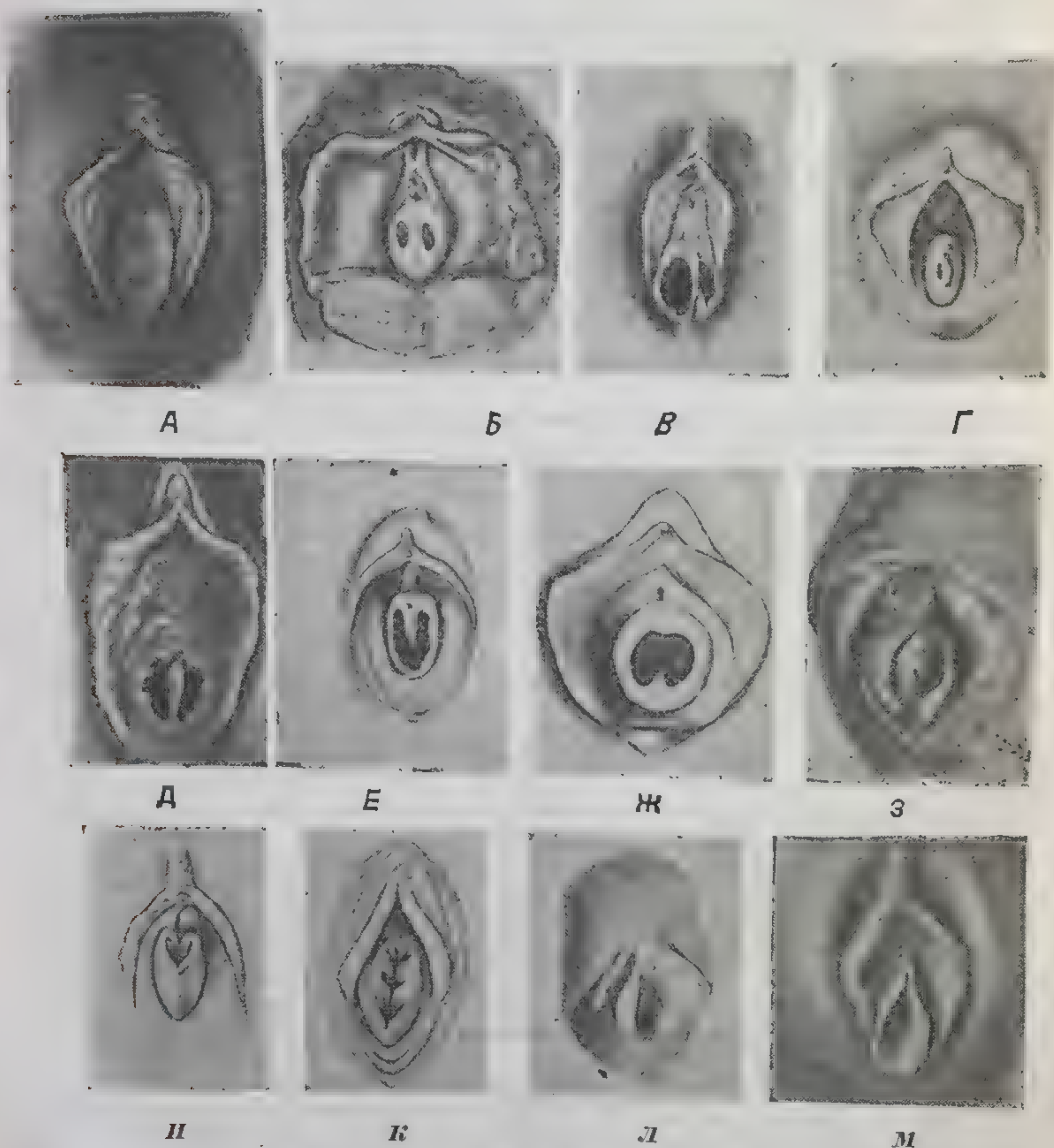


Рис. 231. Основные формы девственной плевы.

А — плева без отверстия (заращенная); Б — перегородчатая плева с одинаковыми отверстиями; В — перегородчатая плева со слабо различимыми отверстиями; Г — перегородчатая плева с сильно неравномерными отверстиями; Д — остростчатая плева с длинным отростком; Е — остростчатая плева с длинным верхним отростком; Ж — остростчатая плева с атрофирующимся нижним отростком; З, И — килевидная плева, типичные формы; К, Л, М — губовидная плева.

в половозрелом и пожилом возрасте; образуется при полной атрофии гименальной шпоры, однако область ее в задней части имеет больше ткани, благодаря чему плева приобретает вид полумесяца, рога которого соприкасаются в области уретрального отверстия (рис. 232, А, Б и Г); если нижняя часть каймы узка, то получается плева в виде подковы (рис. 232, В). Полулунная плева образуется в течение первого десятилетия жизни из типичной килевидной плевы путем сглаживания кия.

6. Кольцеобразная плева, *hymen annularis*, имеет вид кольца с отверстием в середине, т. е. кайма плевы в верхней части не суживается

(рис. 232, Д—З). Эта плева представляет собой продукт атрофии обоих килов в губообразной плеве, и Далля-Вольта объединяет ее в одну группу вместе

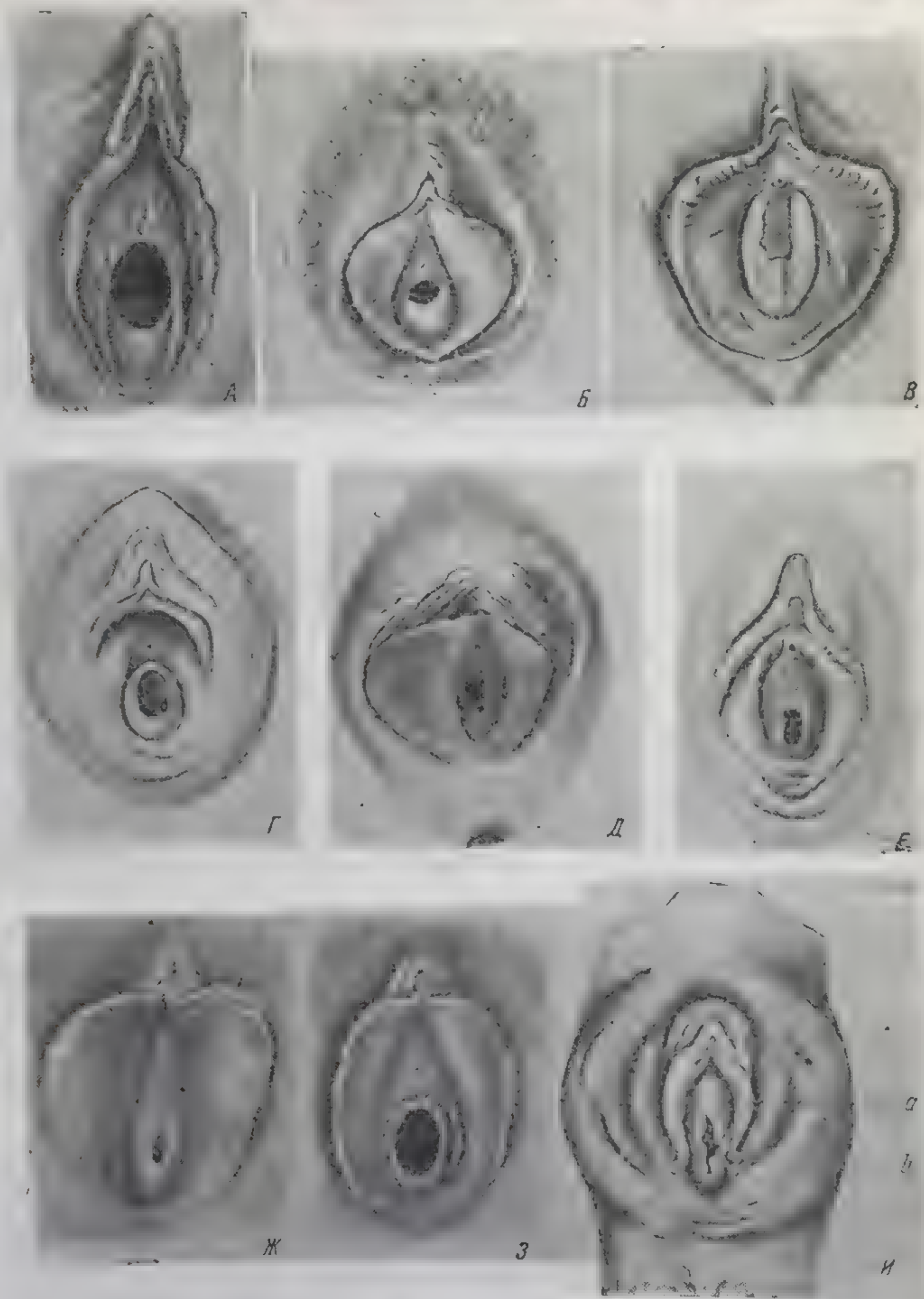


Рис. 232. Основные формы девственной плевы.

А, В—типичные полулунные формы; В—подковообразная форма; Г—полулунная плева с более выраженным центральным сегментом (форма, переходная к кольцевидной); Д—кольцевидная плева; Е—кольцевидная плева с четырехугольным отверстием; Ж—кольцевидная плева с малым отверстием; З—кольцевидная плева с большим отверстием; И—двойная плева; а—верхнее удвоение, б—нижнее удвоение слизистой.

с полулунной плевой. Однако из практических соображений ее лучше выделить в самостоятельный тип, свойственный достигшим половой зрелости.

7. Двойная плева, *hymen duplex*, образуется вследствие аномалии развития гименальных зачатков. Раздвоение обычно происходит в поперечном направлении с образованием верхней и нижней полулунной плевы (рис. 232, И); обычно обе плевы имеют хорошо выраженный киль. Типичная двойная плева

встречается только в самом раннем возрасте; по мере роста обе плевы сближаются, рога их сливаются и ко времени половой зрелости образуется одна плева со следами вырезок в области соприкосновения рогов полумесяцев.



Рис. 233. Изменение края девственной плевы.

А, Б—бахромчатый край; В—слабоволнистый край кольцевидной плевы; Г—волнистый край отростчатой плевы; Д—зубчатый край кольцевидной плевы; Е, Ж—плева с выемками; З—перегородженная плева с выемками; И—лопастная плева; К—перегородженная плева с добавочным третьим отверстием; Л, М—плева с добавочным отверстием.

Особенности свободного края девственной плевы очень важны в судебно-медицинском отношении. Свободный край плевы может быть прежде всего гладким и бахромчатым. Гладкий край может иметь волнистую линию (см. дальше), но без мелких отростков. Наличие мелких отростков, бахромки, фимбрий известно давно и до последнего времени давало повод для вы-

деления особого вида бахромчатой плевы (*hymen fimbriatus*, рис. 233, А и Б).

Однако для выделения подобной формы в особый тип нет никаких оснований; любой из вышеописанных основных типов может иметь либо гладкий, либо бахромчатый свободный край. Бахромки являются сосочковыми образованиями, причем эти сосочки могут быть более тонкими или более грубыми, заостренными, закругленными или пластинчато-уплощенными. Они состоят из соединительной ткани, покрытой эпителием. Бахромки в различном количестве могут попадаться не только на свободном крае, но также на наружной, реже—на внутренней поверхности плевы. Для детской плевы бахромки не специфичны и начинают разрастаться во время полового созревания; к старости они нередко атрофируются. Таким образом, термин «бахромчатая плева» характеризует не тип плевы, а только некоторые непостоянные возрастные особенности ее свободного края.

По своему ходу линия края лишь редко бывает равномерно волнистой, чаще она волниста (рис. 233, В и Г), а иногда имеет более или менее глубокие вырезки, придающие плеве своеобразный вид. Это тоже служило неосновательным поводом для выделения самостоятельных форм плевы.

Множественные неглубокие выемки, более или менее равномерно располагающиеся по свободному краю, придают ему своеобразный зубчатый вид (*hymen denticulatus*, рис. 233, Д); не следует смешивать подобный зубчатый край с бахромчатым.

Глубокие единичные выемки подлежат особо тщательному исследованию. Они бывают как естественного происхождения, так и вследствие повреждения плевы. И в том, и в другом случае они могут доходить почти до основания плевы.

Естественные выемки происходят, повидимому, вследствие истончения и последующей атрофии соответствующей части плевы. Иногда это происходит по обе стороны килля, благодаря чему полулунная плева имеет две симметричные вырезки в нижней части. Изолированные выемки встречаются и на других участках плевы в результате местных процессов или после слияния двойной плевы. В некоторых случаях края естественной выемки заходят друг за друга, так что при первом взгляде плева кажется не имеющей выемок.

Благодаря образованию глубоких выемок в разных местах плевы выделялись новые формы плевы—надрезанная плева (*hymen incisus*), дольчатая плева (*hymen lobatus*), лопастная плева (*hymen lobularis*) и др. (рис. 233, Е—И). Ясно, что все эти изменения линии края не могут служить основанием для выделения отдельного типа, но зато постоянно служат камнем преткновения при осмотрах плевы и должны тщательно исследоваться (стр. 403).

В исключительных случаях атрофические процессы в плеве могут вести к образованию добавочных маленьких отверстий (рис. 233, К, Л), которые обычно располагаются близ свободного края. Подобные случаи очень редки; их строго следует отличать от перегородженной девственной плевы. Решетчатая плева (*hymen cribriformis*), имеющая вместо одного обычного отверстия несколько маленьких, если и встречается, то исключительно редко, и многие авторы отрицают ее существование. Образование ее можно объяснить аномалиями эмбрионального развития.

Ширина девственной плевы определяется расстоянием от основания девственной плевы до ее свободного края. Только редко встречающаяся кольцевидная плева может иметь по всей окружности более или менее равномерную ширину; все остальные виды имеют в различных местах различную ширину. Ширина плевы может колебаться от 2—3 мм до 1—1,5 см. Наименьшую ширину имеет так называемая валикообразная плева; этот валик приподнимается над уровнем входа во влагалище на 3—4 мм, иногда даже меньше. Другие виды плевы часто имеют наименьшую ширину в уретральной части (полулунная, некоторые разновидности килевидной плевы), в области глубоких выемок. Здесь ширина плевы может иметь всего 1—2 мм, а иногда и совершенно сглаживаться.

Наибольшую ширину плева имеет обычно в нижней части по сагиттальной линии, особенно полулунная и килевидная плева. Расстояние от основания до свободного края может быть очень большим в случае наличия отростков (до 2 см и более).

Разумеется, размеры девственной плевы значительно колеблются в зависимости от возраста и общего телосложения девушки.

Структура девственной плевы. Плева очень разнообразна по своей консистенции и плотности, что зависит от наличия двух основных структурных форм зародышевой и детской плевы.

Первая форма, так называемая **эпителиальная плева** (*hymen epithelialis*), характеризуется преобладанием эпителиальной ткани, которая в наиболее типичных случаях не только выстилает поверхность плевы с обеих сторон, но и проникает внутрь соединительнотканной основы плевы в виде толстых сосочков. Особенно сильно развивается эпителий на внутренней поверхности плевы.

Соединительнотканная плева (*hymen conectivalis*) характеризуется преобладанием соединительной ткани, почему более толста и плотна, иногда приобретая массивный мясистый вид; эпителий лучше развит на наружной поверхности, чем на внутренней.

Структура плевы не остается постоянной в течение жизни. С самого раннего возраста до наступления зрелости и позже эпителиальная плева подвергается постепенному истончению, вследствие чего может стать очень тонкой и хрупкой, почти прозрачной перепонкой розоватого цвета. С другой стороны, соединительная ткань плевы в зрелом возрасте во многих случаях уплотняется благодаря развитию многочисленных волокон, что придает плеве большую прочность; цвет такой плевы более темный. Гименальная перегородка, если она имеется, также часто имеет подобные свойства.

Между указанными типами имеются многочисленные переходные формы. Поэтому плева может иметь различную толщину, консистенцию, прочность и степень растяжимости. В этом отношении в практических целях издавна проводится деление плевы на четыре разновидности: **вялая плева**, более тонкая, эпителиального типа (*hymen debilis*), **мясистая**, более толстая (*hymen carneus*), **волокистая** с развитыми волокнами в соединительной ткани (*hymen tendineus*) и **эластическая**, хорошо растяжимая плева (*hymen elasticus*). Могут быть формы, несущие признаки двух разновидностей, например, мясисто-волокистая, мясисто-эластичная и т. п.

Отверстие девственной плевы играет большую роль при первых половых сношениях, а затем при исследовании плевы и оценке его результатов. Форма и величина отверстия определяются особенностями и размерами самой плевы; как правило, отверстие бывает небольшим, диаметром 1—1,5 см, у девочек — значительно меньше. В редких случаях отверстие может быть больше вследствие как особенностей самой плевы (узкая кольцеобразная плева), так и неровностей края — углублений и выемок. Форма отверстий очень разнообразна, как это можно видеть на рис. 231—233. Основная форма отверстия — круглая или овальная; остальные формы происходят из этих двух и зависят от наличия выемок или отростков, благодаря чему отверстие может быть крестообразным (рис. 231, М), подковообразным (рис. 232, Г) или иметь иную, иногда совершенно неправильную форму. Удлиненное овальное отверстие приобретает вид щели.

Дефлорация¹

Под этим термином разумеется нарушение целостности девственной плевы, поэтому дефлорацию не следует отождествлять с растлением, которое представляет собой первое совокупление и лишь в большинстве случаев (но не всегда!) бывает связано с дефлорацией. С другой стороны, нарушение целостности плевы изредка может произойти и без полового сношения.

¹ Слово «дефлорация» происходит от латинского слов *flos* (цветок), которым называли в средние века девственную плеву (*flos virginis*).

Механизм дефлорации. Дефлорация происходит исключительно вследствие механического напилья, и получаемые при этом повреждения могут быть причислены к рваным ранам, нанесенным тупым орудием, вследствие растяжения. При введении члена в отверстие плевы головка его сперва надавливает на края отверстия, вдавливает их внутрь и растягивает плеву; благодаря этому размеры отверстия несколько увеличиваются. При продолжающемся надавливании где-либо на свободном крае плевы, чаще всего в нижней половине, возникает один или больше надрывов, которые быстро продолжаются в радиальном направлении до тех пор, пока не образуется проход, достаточно свободный для введения полового члена. Дальнейшими движениями члена разрыв может быть увеличен и обычно доходит до основания плевы. Эти разрывы девственной плевы и являются важнейшими признаками дефлорации.

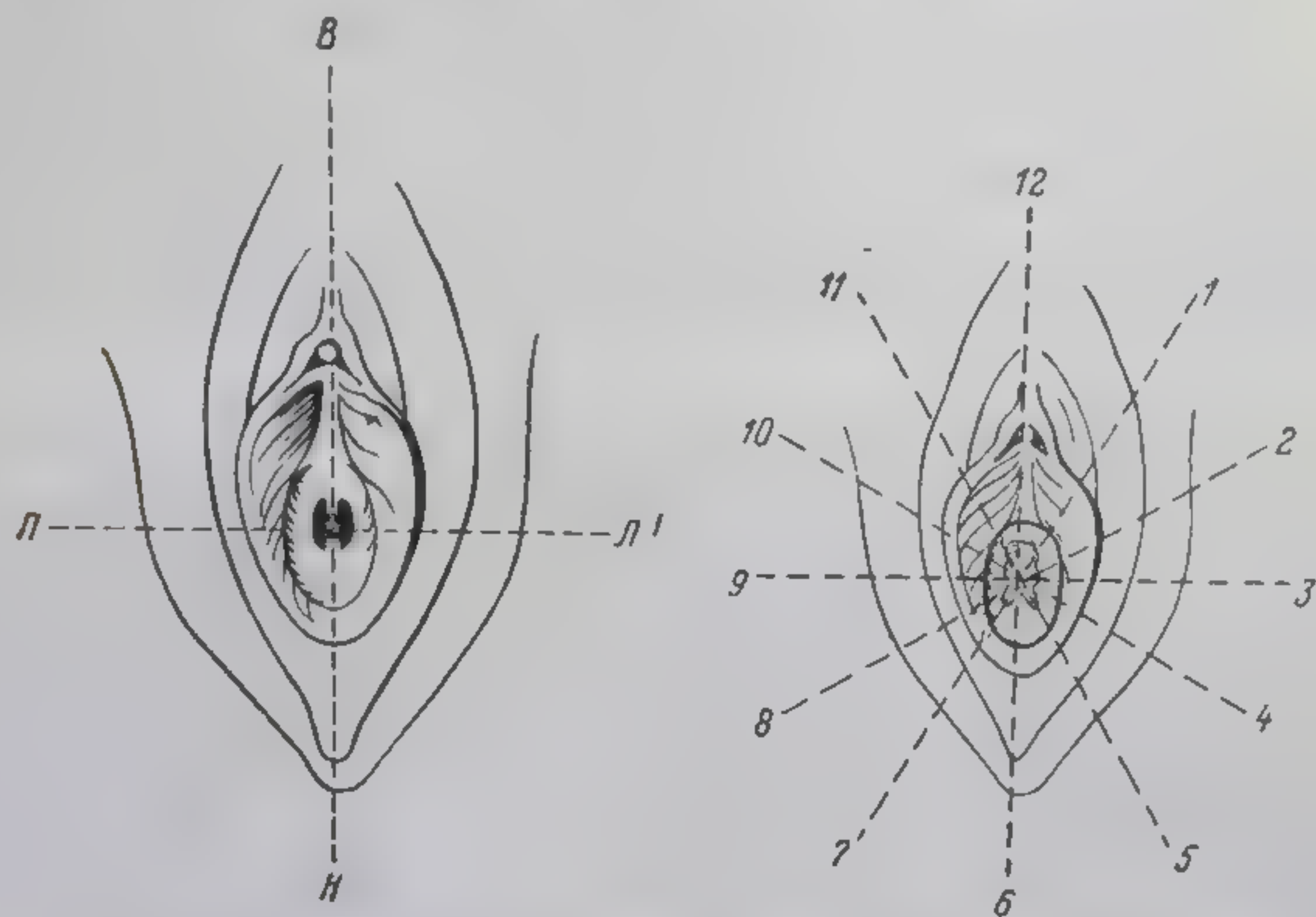


Рис. 234. Топография девственной плевы (объяснение в тексте).

Дефлорация сопровождается болью и кровотечением. Боль обычно не очень интенсивна и быстро проходит, хотя болезненность плевы остается в течение нескольких дней. Кровотечение обычно бывает умеренное и быстро прекращается. Лишь изредка кровотечение бывает обильным: описаны даже случаи смертельных кровотечений из дефлорированной плевы.

Виды дефлорационных разрывов. Очень трудно указать определенные линии наименьшего сопротивления и возможных надрывов плевы вследствие разнообразия структурных особенностей ее и изменчивости плевы в течение внеутробной жизни. Можно дать только некоторые общие указания.

Обычно разрывы плевы идут в радиальном направлении от свободного края плевы к основанию (рис. 234, 235); изредка могут быть более или менее значительные отклонения от радиальной линии. Чаще всего бывает два разрыва, реже один или три, еще реже больше трех. Если разрывы не доходят до основания плевы, то они называются неполными разрывами или надрывами. В редких случаях разрывы плевы могут переходить на слизистую влагалища. В зависимости от основного типа плевы разрывы могут иметь свои особенности.

Неперфорированная плева не подвергается дефлорации.

При дефлорации перегородчатой плевы перегородка обычно разрывается, а боковые части плевы претерпевают разрывы, как у других типов (рис. 235, Е). Иногда, впрочем, перегородка остается неповрежденной, если она волокниста и прочна, и в таких случаях разрывы могут произойти только на одной стороне.

Разрывы отростчатой плевы происходят обыкновенно в нижнем

сегменте, по одну или по обе стороны от сагиттальной линии, в области которой плевы этого типа более прочны. Отростки, пригибаясь внутрь при продвижении полового члена, не получают при этом повреждений. Иногда разрывы могут происходить на большом расстоянии от сагиттальной линии и лишь в виде исключения в верхней части плевы.



Рис. 235. Деформированные плевы.

А—глубокие разрывы в нижних квадрантах; Б—старые зажившие симметричные разрывы, симулирующие естественные выемки; В—глубокий разрыв справа на границе между верхним и нижним квадрантами; Г, Д—старые разрывы, постепенная атрофия плевы; Е—разрыв перегородки при дефлорации.

К и л е в и д н а я и п о л у л у н н а я плева чаще всего имеет два симметричных разрыва в средних областях нижних квадрантов. Гораздо реже разрывы бывают в верхних квадрантах.

К о л ь ц е в и д н а я плева разрывается обычно также в нижних квадрантах, но здесь относительно чаще наблюдаются разрывы в верхних частях плевы.

Д в о й н а я девственная плева может разрываться как в верхнем, так и в нижнем сегменте.

Таким образом, наиболее часты и типичны дефлорационные разрывы в нижнем сегменте, по бокам от сагиттальной линии (рис. 235, А). Это вполне естественно, так как у большинства плев здесь наиболее широкая кайма. Часто вместо двух симметричных разрывов образуется один в области гименальной шпоры (рис. 235, Д), идущий приблизительно по сагиттальной линии. Если кайма оказывается широкой и в других частях плевы, то и там легко могут образоваться разрывы, например, у кольцевидной или двойной плевы (рис. 235, В).

Свойства и течение дефлорационных ран. Края разрывов плевы вскоре после их нанесения представляются покрасневшими, неровными, изредка кровоточащими; окружность их припухшая, болезненная при прикосновении. Иногда легкое кровотечение возникает при исследовании потерпевшей. Нагноение наблю-

дается редко. Через 2—3 дня начинает выявляться процесс заживления, и через 5—7 дней признаки дефлорации или совсем исчезают, или становятся трудно определяемыми. Процесс заживления начинается от свободного края, поэтому следы незаживших разрывов надо искать ближе к основанию, где они могут быть обнаружены еще через 8—10 дней.

Зажившие разрывы далеко не всегда сохраняют следы травмы. Заживление разрывов идет не путем заполнения промежутка между краями раны, а путем разрастания эпителия на обнаженной поверхности разрыва. Эпителий разрастается, начиная с внутренней стороны плевы, пока оба листка его не соединятся. Поэтому рубцовой ткани образуется очень мало, и ткань плевы в области разрыва не уплотняется. Углы разрывов по мере заживления плевы закругляются. При глубоких разрывах можно обнаружить белесоватые рубцы у основания. В редких случаях края разрыва после заживления представляются закругленными и белесоватыми, в то время как для естественных выемок более характерны постепенно истончающиеся бледно-розовые края. Но могут быть и обратные соотношения.

Если выемка доходит до основания, и здесь образуется полный перерыв девственной плевы, через который видна стенка влагалища, то это всегда результат дефлорации.

Таким образом, после заживления дефлорационных ран обычно не остается специфических изменений или же изменения весьма незначительны. Всегда надо иметь в виду, что разрывы после совокупления могут заживать без всяких специфических следов и симулировать естественные выемки.

Дефлорационные разрывы делят плеву на несколько лоскутов, которые все больше и больше атрофируются по мере повторения половых сношений. Эти изменения происходят очень медленно, годами, и, в конце концов, приводят к тому, что у женщины остаются лишь небольшие остатки девственной плевы. Однако у молодых женщин только роды могут уничтожить последние остатки девственной плевы, от которой в этих случаях остаются маленькие пирамидальные или бородавчатые возвышения—так называемые *миртовидные*, или *гименальные*, сосочки (*carunculae myrtiformes*, *s. hymenales*), отмечающие границу между преддверием и влагалищем.

Половое сношение без дефлорации: Еще в древние времена было известно, что первое и даже повторные половые сношения не всегда влекут за собой дефлорацию. Это обстоятельство может зависеть от разнообразных причин. Прежде всего, целостность девственной плевы обычно не нарушается у маленьких девочек, так как совокупление здесь происходит обычно в преддверии влагалища; в редких случаях образуются мелкие надрывы по краю плевы. При попытках введения полового члена во влагалище девочки происходит разрыв влагалища и промежности. Лишь в возрасте свыше 10 лет становятся возможными дефлорационные разрывы плевы без других повреждений половых органов. В редких случаях это может быть и в более юном возрасте, если насильником оказывается мальчик, имеющий не вполне развитой половой член.

Если девственная плева не имеет отверстия, то дефлорация не происходит, и половой акт возможен только в преддверии. Если отверстие очень небольшое, например, 0,5 см в диаметре, то при достаточной плотности плевы она тоже хорошо противостоит разрывам, и половой член дальше преддверия не проникает.

С другой стороны, чем больше отверстие, тем легче ввести половой член во влагалище. Если к величине отверстия прибавляются еще естественные выемки или хорошая растяжимость плевы, то оказываются возможными многократные полные половые акты без дефлорации. Особенную роль в этом отношении играют естественные выемки, которые являются как бы заранее приготовленными разрывами, облегчающими введение полового члена. Узкая плева, особенно кольцевидная, а также валикообразная допускают введение члена без дефлорации даже при отсутствии выемок. Во всех этих случаях вместо глубоких разрывов могут быть мелкие надрывы по краям, быстро заживающие без сохранения специфических признаков.

Повреждения девственной плевы без совокупления вполне возможны. Если

механическое воздействие будет произведено не половым членом, а каким-либо другим предметом, то могут произойти совершенно аналогичные повреждения. Однако следует сказать, что подобные «экстракоитальные дефлорации» наблюдаются очень редко. По большей части они причиняются чужими пальцами, вводимыми во влагалище девочки, реже девушки, при развратных действиях. Однако разрывы в этих случаях обычно бывают неполными; чаще всего дело ограничивается быстро заживающими ссадинами слизистой оболочки преддверия и плевы. Самоповреждения плевы пальцами или другими предметами при онанизме выражаются самое большее в ссадинах; надрывов, а тем более полных разрывов при этом не бывает.

Нередко приходится слышать ссылки на то, что разрыв плевы произошел от езды на велосипеде, от верховой езды, от катания верхом на перилах лестницы, от падения с раздвинутыми ногами, от ударов в область половых органов и т. д. Подобные рассказы принадлежат к числу вымыслов, приводимых обычно с целью сокрытия имевшего место полового акта. Плева находится глубоко, хорошо защищена мягкими частями и достаточно растяжима, чтобы успешно противостоять подобным насилиям.

Только непосредственное воздействие на пlevу может вызвать ее разрыв. Подобных случаев известно очень мало (падение девочки с дерева на сучок, вошедший в половое отверстие и повредивший пlevу, разрыв плевы и влагалища осколком сломавшегося под девочкой глиняного ночного горшка и т. п.).

Следует упомянуть, что изредка нарушения целостности плевы, рубцы и даже разрушения ее могут быть вызваны некоторыми болезнями (дифтерия, нома, оспа, сифилис и др.).

Другие признаки половых сношений

Собственно говоря, только свежая дефлорация является более или менее достоверным признаком полового сношения, притом недавнего. Но нередко приходится встречаться с необходимостью выяснить факт полового сношения с женщиной, уже и раньше жившей половой жизнью, или выяснить привычные половые сношения. В этих случаях не остается никаких анатомических признаков, по которым можно было бы судить о бывшем совокуплении, и факт его суд вынужден бывает устанавливать на основании обстоятельств дела и некоторых косвенных судебно-медицинских признаков, неспецифических повреждений (ссадин, кровоподтеков), следов спермы и др. Лишь в исключительно редких случаях могут произойти вторичные разрывы плевы у женщины, долго не жившей половой жизнью. Это происходит обычно в том случае, если половой член второго мужчины значительно больше по своим размерам, чем первого.

Что касается диагноза привычного полового акта, то небольшие надрывы плевы при узком отверстии говорят против подобного предположения, но если разрывы доходят до основания, то при таком состоянии плевы постоянные половые акты возможны продолжительное время без особых изменений плевы. Такие признаки, как легкая проходимость влагалищного отверстия, сглаженность складок влагалища, вялость его стенок, не могут считаться достаточными для утверждения о привычных половых сношениях; с другой стороны, противоположные свойства нередко наблюдаются у женщин, много лет живущих интенсивной половой жизнью.

Изнасилование

Изнасилованием называется совокупление без согласия потерпевшего лица. Самое слово указывает, что способом для преодоления сопротивления является сила. Но закон и судебная практика под понятие изнасилования подводят и другие случаи совокупления без согласия, когда потерпевшую другими способами лишают возможности сопротивляться или вследствие определенных действий преступника она вынуждена бывает согласиться на совокупление.

Все виды изнасилования можно свести к трем главным: а) изнасилование с применением физического насилия, б) изнасилование с использованием беспомощного состояния потерпевшей, в) изнасилование с применением психических мер воздействия.

Изнасилование с применением физического насилия. Необходимо прежде всего выяснить общий вопрос о пределах и возможностях сопротивления взрослой женщины. Может ли взрослая здоровая женщина быть изнасилована одним мужчиной? Этот вопрос с давних времен интересовал судебных медиков и юристов. Большинство судебных медиков он разрешается отрицательно и не только в тех случаях, когда силы мужчины и женщины приблизительно равны, но даже если нападающий сильнее. Правда, и неслабая женщина после энергичного и длительного сопротивления может, наконец, выбиться из сил. Но при самозащите большое значение имеют сопутствующие борьбе движения тела женщины, особенно же смыкание и крестообразное сцепление ног; эти движения со стороны женщины не требуют большого напряжения сил, но при них половой член ввести во влагалище становится невозможным, так как для этого требуется спокойное, неподвижное положение женщины и достаточное разведение бедер. Очень часто при энергичной защите женщины мужчина обесиливается раньше, чем достигает осуществления своих желаний. Кроме того, в процессе борьбы часто происходит соприкосновение и трение напряженного полового члена о бедра и другие места тела женщины, в результате чего легко может наступить извержение семени с обычным общим упадком сил: половое влечение на время исчезает.

С другой стороны, различные побочные обстоятельства могут способствовать совершению насильственного совокупления—неожиданность нападения, когда женщина теряется, утомление женщины предшествовавшей работой или борьбой, боль при падении, физическая слабость женщины, страх и многое другое. Поэтому следует подробно исследовать все обстоятельства дела и выяснить, были ли моменты, способствовавшие понижению сопротивляемости женщины, и какие именно. Способы сопротивления должны быть подробно исследованы, так как выясняют иногда его значение. Сопротивление только тогда может быть признано действительно имевшим место, если оно не было притворным и продолжалось до полного лишения женщины способности к сопротивлению. Если женщина указывает на не зависящие от нее обстоятельства и причины, заставившие ее прервать сопротивление, то они должны быть возможно точнее выяснены. Понятно, что самый характер происшествия сильно затрудняет выяснение всех требуемых обстоятельств.

Групповое изнасилование, т. е. изнасилование двумя и более мужчинами, когда они с помощью друг друга силой устраняют сопротивление женщины, конечно, вполне возможно. Но известны и случаи особенно упорного сопротивления одной женщины двум и даже трем мужчинам. Изнасилование девушек, не достигших половой зрелости, гораздо легче, чем изнасилование взрослых. Оно облегчается, помимо физической слабости жертвы, еще и тем, что девушки не знают всех приемов защиты, не всегда сознают значение совершаемого акта и быстрее устают. Изнасилование малолетних девочек еще легче. Они не способны к длительному сопротивлению, и обычно здесь дело идет не об изнасиловании, а просто о совокуплении с лицом, не достигшим половой зрелости.

Изнасилование с использованием беспомощного состояния. Беспомощное состояние, естественно, значительно облегчает насильственное совокупление, прекращая сопротивление или делая его невозможным с самого начала. Причины такого беспомощного состояния могут быть разнообразными. Сопротивлению может мешать физическая слабость (например, вследствие болезни), обморок, шок, припадок, отравление, наличие какого-либо уродства.

Спорным является вопрос, считать ли совокупление с душевнобольной использованием ее беспомощного состояния и, следовательно, изнасилованием. Несомненно, что в некоторых случаях приходится становиться на такую точку зрения. Но во многих случаях душевнобольные женщины могут

сознавать значение совершаемого акта и подчас оказывают значительное сопротивление. Каждый подобный случай должен быть подробно изучен и рассмотрен при участии психиатра. Экспертиза по этого рода делам особенно трудна.

В некоторых случаях преступник сам может привести жертву в состояние невозможности оказывать сопротивление—путем связывания, причинения сильной физической боли во время изнасилования, приведения в обморочное или полубморочное состояние (сжатие шеи) и другими способами.

Вопрос о возможности изнасилования женщины в состоянии естественного сна разрешается почти всеми отрицательно, хотя некоторые судебные медики считают возможным, что женщина, имевшая частые половые сношения, может иметь во сне совокупление, но не сохранить о нем воспоминания по пробуждении. Также допускается возможный обман, когда дремлющая или спящая женщина во время совокупления хотя и пробуждается, но принимает насилующего за мужа. Все же на практике подобного рода заявления оказываются недостоверными.

Однако несомненно, что изнасилование спящей женщины, особенно уже жившей половой жизнью (если она к тому же раздета), гораздо легче осуществить, чем бодрствующей. Если женщина и просыпается при попытках к изнасилованию, то не всегда успевает сообразить, кто и что с ней делает, и не всегда может принять нужные меры.

В состоянии искусственного сна, вызываемого различными снотворными и наркотическими средствами, изнасилование, конечно, возможно. Однако надо указать, что не врачи обыкновенно не умеют обращаться с этими средствами и что именно в этой области нередки ложные заявления женщин, почему-либо желающих представить себя жертвами преступления. Подвергнуть кого-либо наркозу без его согласия очень трудно, но известны случаи совокупления с женщиной, приведенной в состояние наркоза с ее согласия для другой цели, например, для операции. С другой стороны, усыпляющие или наркотизирующие средства могут быть даны предварительно, вместе с пищей и питьем; некоторые из них могут вызвать такой глубокий сон, что совокупление без значительного сопротивления может оказаться возможным. Практически подобные случаи почти не встречаются.

Зато дела о совокуплении с женщиной в состоянии опьянения нередко встречаются в судебной практике. Однако вопрос о возможности изнасилования женщины, находящейся в состоянии опьянения, разработан недостаточно полно, и эти случаи представляют много затруднений для экспертизы. Несомненно, что в слабой степени опьянения женщина может так же сопротивляться, как и трезвая, и так же соображать, чего от нее хотят. Сильная же степень опьянения лишает женщину возможности сопротивления и способности оценивать происходящее. После того как женщина оправится от полного опьянения, она может и не помнить о случившемся. Средняя степень опьянения хотя и не лишает женщину способности соображать и сопротивляться, но может более или менее значительно понизить эту способность. Однако во всех этих случаях в высшей степени затруднительно установить, в какой степени опьянения была потерпевшая, так как достоверных свидетелей обычно не бывает, факт был довольно давно, а показания самой потерпевшей, к тому же находившейся в момент преступления в состоянии опьянения, не могут быть вполне достоверными.

Половые сношения с женщиной, находящейся в гипнотическом сне, следует считать возможными, хотя и здесь много спорного. Вопрос о возможности загипнотизировать женщину против ее желания и в таком состоянии совершить с ней совокупление обсуждался как в старой, так и в новейшей литературе и разрешался в том смысле, что такая возможность сомнительна, но не исключена при некоторых состояниях нервно-психической сферы потерпевшей. Вообще же следует сказать, что вопрос об изнасиловании в состоянии гипноза так труден, что в каждом случае требует самого тщательного расследования и авторитетной экспертизы при участии психиатров.

Изнасилование с применением психического воздействия. Здесь приходится говорить о вынужденном согласии, так как физически женщина не сопротивляется. Такое согласие может быть получено путем угроз, запугивания или в определенных случаях также путем обмана и либо материального, либо служебного воздействия. Однако подобные случаи обычно не дают материала для судебно-медицинской экспертизы. В некоторых случаях приходится устанавливать факт бывшего совокупления.

Признаки насильственного совокупления. В каждом случае освидетельствования по поводу изнасилования прежде всего необходимо искать следов совокупления. Однако это не всегда возможно и не всегда удастся, тем более что на изнасилование жалуются чаще не девишницы. Если действительно обнаруживаются признаки совокупления или даже дефлорации, то это еще не решает вопроса об изнасиловании. Для установления изнасилования надо произвести освидетельствование не только половых органов, но и всего организма потерпевшей, а также и подозреваемого в изнасиловании. Следов, безусловно доказательных для изнасилования, нет. Правда, ссадины и кровоподтеки на внутренних поверхностях бедер, в области половых органов, на слизистой оболочке преддверия влагалища довольно часто встречаются при изнасиловании, и механизм их происхождения понятен, но они могут происходить и от других видов насилия. Ссадины и кровоподтеки на шее, кистях рук, локтях, спине, ссадины вокруг рта и в других местах тела, укусы и повреждения, происходящие во время борьбы и самообороны, также часто встречаются при изнасиловании, но могут происходить и в других случаях при борьбе и самообороне. Констатирование их зависит от срока, прошедшего от их нанесения до исследования. Иногда к моменту исследования они уже исчезают.

Иногда же при несомненных изнасилованиях с применением грубой физической силы повреждения бывают очень незначительны, а в редких случаях могут и совсем отсутствовать. В других случаях, наоборот, на теле женщины оказывается много серьезных повреждений, распространяющихся и на внутренние органы. Известно немало случаев, когда попытки к изнасилованию оканчивались убийством вследствие борьбы, в которую вступали женщины. Но известны и случаи нанесения женщинами себе повреждения для инсценировки изнасилования. Такие меры воздействия, как избивание, связывание, душение, часто оставляют соответствующие следы, которые помогают установить обстоятельства совокупления. При мерах воздействия нефизического характера, следов, естественно, не остается. Впрочем, если потерпевшая представляет какой-нибудь яд или лекарство как орудие наркоза, его необходимо послать в судебно-медицинскую лабораторию для судебнохимического исследования аналогично любому яду.

Если в деле фигурирует подозреваемый, то он тоже как можно скорее должен быть освидетельствован. Хотя повреждения его бывают еще менее характерны, но все же иногда могут принести пользу. Ссадины на крайней плоти или головке полового члена могут говорить за недавнее совокупление, хотя, конечно, не удостоверяют его насильственного характера, к тому же очень редко наблюдаются. Гораздо более характерны следы борьбы и самообороны на различных местах тела подозреваемого, в первую очередь на открытых частях — руках, лице и шее — ссадины, кровоподтеки, укусы. Иногда мелкие повреждения подобного рода могут быть не замечены подозреваемым, что указывает на необходимость тщательного осмотра экспертом. Впрочем, и у несомненных насильников может не оставаться никаких следов. Значительные повреждения насильников представляются большой редкостью, хотя известны случаи, когда женщины с оружием в руках защищали себя и даже убивали покушавшихся. Осмотр подозреваемого необходим также и для установления его общей физической силы и сложения, что иногда бывает важно для суждения о возможности изнасилования.

Одежда потерпевшей и подозреваемого также требует осмотра, так как, кроме семенных пятен, она может нередко носить следы борьбы и самообороны (разрывы, вырванные пуговицы и т. п.).

В общем надо сказать, что осмотр потерпевшей, подозреваемого и одежды часто дает ценные данные для установления факта изнасилования; но результаты в значительной степени зависят от своевременности направления свидетелем на экспертизу, а также от опытности и знаний эксперта.

Ложные обвинения в противозаконном совокуплении. Объектами этих ложных обвинений оказываются не только знакомые и незнакомые мужчины, но также врачи, эксперты, следователи, сослуживцы, соседи по квартире и др. Исходя из неосновательных жалоб как со стороны самих минимпотерпевших, так и со стороны родителей и опекунов. Мотивы жалоб различные, иногда заблуждение в квалификации факта («обольщение» считается за изнасилование), иногда ложные воспоминания и галлюцинация изнасилования у истеричек и душевнобольных, месть, а также корыстные цели (вымогательство, шантаж).

Дети очень легко поддаются внушению и самовнушению, часто фантазируют и охотно выполняют то, к чему их подговаривают взрослые. Иногда они рассказывают о всех подробностях изнасилования, которого в действительности не было. Правильный расспрос ребенка при помощи умелого педагога обычно вскрывает истину.

Истерички и душевнобольные женщины нередко заявляют о том, что их изнасиловал врач во время осмотра, пришедший к ней гость, родственник и т. п. Нередко они ссылаются на свое беспомощное или обморочное состояние, причем иногда рассказывают детали «события» с такими подробностями, что бессознательное состояние исключается. Нередки обвинения врачей, в частности, гинекологов, иногда и судебномедицинских экспертов в изнасиловании во время осмотра. Поэтому настоятельно рекомендуется все судебно-гинекологические осмотры женщины производить непременно в присутствии понятых женщин, а если следователь женщина, то в ее присутствии. Нередко подобные обвинительницы нуждаются в психиатрической экспертизе.

Жалобы на возбуждение полового влечения различного рода средствами («любовными напитками» и т. п.) обычно неосновательны.

Корыстные побуждения исходят как от самих жалобщих, так и нередко от других лиц. Нередко основанием для возбуждения дела служит неправильная первоначальная экспертиза неопытного врача, и иногда дело вследствие такой экспертизы кончается осуждением невинных людей. Поэтому экспертиза должна быть доброкачественной с самого начала. Это общее правило здесь особенно уместно напомнить.

Развратные действия

Извращения полового акта существуют в различных формах, но из них только одна предусмотрена законом — мужеложство (ст. 154а). Другие формы извращений ненаказуемы, если не оказываются преступлениями по другим признакам, например, вследствие нанесения телесных повреждений из садистических побуждений.

Развратные действия в отношении малолетних и несовершеннолетних (т. е. не достигших половой зрелости), заменяющие преступнику нормальный половой акт, предусмотрены ст. 152. К таким развратным действиям относится прикосновение к половым органам мальчика или девочки руками или иными частями тела, трение полового члена между бедрами девочки, прикосновение им к другим частям ее тела и т. п. Подобные действия редко могут быть установлены путем судебномедицинской экспертизы. Нахождение пятен семени на теле или белье потерпевшей имеет существенное значение.

Судебномедицинское освидетельствование [в делах о половых преступлениях]

Непременным условием правильного ответа в делах о половых преступлениях является очень тщательное и умелое исследование, согласно «Правилам амбулаторного судебномедицинского акушерско-гинекологического исследования», утвержденным Наркомздравом и Наркомюстом РСФСР в 1934 г.

При расспросе надо обратить внимание на жалобы и подробно их записать, равно как и сообщаемые свидетельствуемой (или родственниками) обстоятельства события, которые надо записывать во всех деталях. В анамнезе, кроме общих сведений, отмечают перенесенные болезни, особенно половых органов, все, что возможно, о менструациях, о половой жизни, беременностях, абортах, родах.

Затем переходят к осмотру, причем начинают с установления общего состояния (телосложение, питание, умственное развитие, особенности развития), отмечают вторичные половые признаки, производят измерения роста, размеров таза, груди, а если надо, — то и другие. Все измерения должны производиться без одежды.

П о в р е ж д е н и я следует отыскивать и описывать самым тщательным образом. Особенно внимательно надо осматривать внутреннюю и наружную поверхность бедер, окружность половых органов, области локтей, предплечий и лучезапястных суставов, шею, лицо, грудные железы.

П о л о в ы е о р г а н ы, равно как и внутренние поверхности бедер, осматривают при максимальном разведении бедер. Большие губы надо осторожно раздвинуть в стороны, после чего осматривают состояние слизистой оболочки преддверия — цвет, набухлость, выделения, повреждения, состояние наружного отверстия мочеиспускательного канала. Затем осматривают малые губы с обеих сторон, причем отмечают их величину, толщину, плотность, состояние слизистой оболочки, повреждения. После этого переходят к осмотру девственной плевы.

О с м о т р д е в с т в е н н о й п л е в ы — труднейшая часть исследования. Чтобы хорошо рассмотреть плеву, надо осторожно раздвинуть в стороны малые губы пальцами; если здесь есть кровь или выделения, — после осмотра осторожно снять их стерильной ватой. При подобных мероприятиях плева хорошо натягивается и делается легко доступной для осмотра при хорошем, разумеется, освещении. Первоначально осматривают наружную поверхность плевы и прилежащую часть влагалища, затем подробно осматривают край, останавливаясь на каждой зазубринке, каждой выемке. После этого осматривают, насколько представится возможным, внутреннюю поверхность плевы, для чего плеву надо отвернуть кнаружи. Для этого служит стеклянная палочка с закругленным концом, загнутым под прямым углом. Для более детального осмотра плевы очень полезно употреблять лупу. Наконец, в отверстие плевы очень осторожно вводится конец пальца и испытывается консистенция и растяжимость плевы, сократительная реакция входа во влагалище, болевая реакция. При свежих разрывах введения пальца следует избегать.

В отношении каждой плевы должны быть отмечены: 1) основной тип; 2) ширина плевы в разных местах; 3) толщина, цвет и консистенция плевы; 4) особенности свободного края; 5) глубокие выемки — точная локализация, глубина проникания, свойства краев; 6) свежие разрывы — точная локализация, глубина проникания, направление, кровоточивость, болезненность, свойства краев и окружности; 7) форма, величина и локализация отверстия (или отверстий, если их больше одного); 8) растяжимость плевы; 9) прочие особенности плевы.

При описании девственной плевы и обозначении локализации полезно применять схему, приведенную на рис. 234, А, на котором изображена плева, как она представляется исследующему эксперту. Горизонтальной линией (ПЛ) плева делится на сегменты — верхний (В), или уретральный, и нижний (Н), или навикулярный; сагиттальной линией (ВН) — на сегменты правый (П) и левый (Л). При пересечении обеих этих линий образуются четыре квадранта — правый верхний (ПОВ), левый верхний (ЛОВ), правый нижний (ПОН) и левый нижний (ЛОН).

Если плева не имеет существенных особенностей, требующих детализации, то описанных топографических признаков обычно достаточно. Если же нужно уточнить локализацию и топографию, то некоторые авторы, по примеру Мержеевского, рекомендуют делить плеву на 12 секторов, пользуясь расположе-

нием цифр циферблата часов (рис. 234, Б). Это представляет известные удобства при обозначении локализации разрывов, причем разрыв может располагаться как по линии, идущей от цифры к центру, так и в секторе между двумя такими линиями. В первом случае пишут, что разрыв располагается, например, «в направлении, соответственно цифре 5», во втором—«в промежутке между цифрами 7 и 8». Как можно видеть из предыдущего, наиболее частые места разрывов—в средних областях нижних квадрантов, т. е. в областях цифр 4—5 и 7—8.

Если вместо плевры обнаруживаются только остатки или митровидные сосочки, то надо обозначить их локализацию (по указанной топографической схеме), величину, форму. Если возникает необходимость подробно исследовать плевру на трупе, то ее надо осматривать не при наружном осмотре, а в конце внутреннего, для чего все внутренние и наружные половые органы извлекают в одном комплексе (комплекс малого таза, стр. 36) и подвергают подробному осмотру по извлечении.

С л е д ы с п е р м ы берут и исследуют по правилам, излагаемым дальше, равно как влагалищные и иные выделения.

ГЛАВА XXXII

ИССЛЕДОВАНИЕ ДРУГИХ ПОЛОВЫХ СОСТОЯНИЙ

Экспертиза полового состояния у мужчин

Половые состояния у мужчин редко бывают объектом судебномедицинской экспертизы. Ст. 154а УК РСФСР предусматривает мужеложство, дела о котором обычно проходят при участии экспертизы. Обвиняемые по ст. ст. 151—154 нередко ссылаются на половое бессилие, неспособность к совокуплению, что всегда влечет за собой необходимость соответствующей экспертизы. Ответчики в гражданских делах, привлекаемые к уплате алиментов на содержание ребенка, часто отговариваются неспособностью к совокуплению или к оплодотворению, что опять-таки требует исследования. Потеря производительной способности в результате телесного повреждения, служащая основанием для квалификации этого повреждения как тяжкого (по ст. 142), конечно, должна быть установлена путем экспертизы.

Неспособность к совокуплению у мужчины может быть точно определена только в случаях, когда у больного имеются определенные анатомические изменения или органические заболевания, явно препятствующие эрекции или введению полового члена во влагалище. Такими анатомическими явлениями могут быть врожденные дефекты в строении полового члена, рубцы, опухоли, большие болезненные язвы, отсутствие полового члена, большие мошоночные грыжи и т. п. Из болезней можно назвать поражения центральной нервной системы—спинную сухотку, прогрессивный паралич в стадии маразма, опухоли поясничной части спинного мозга. Во всех этих случаях надо очень осторожно подходить к оценке обнаруженных объективных изменений. Например, известно немало случаев, когда совокупление совершалось с эякуляцией семени при очень малой культе ампутированного полового члена или при значительных мошоночных грыжах. Кроме того, во многих случаях, особенно в алиментных делах, суд интересуется не столько настоящим состоянием ответчика, сколько предшествующим, бывшим за год или даже больше до освидетельствования. Поэтому приходится подробно знакомиться не только с настоящим состоянием больного, но и со всем течением его болезни на основании объективных данных (показания лечивших врачей, истории болезни).

Гораздо труднее экспертиза способности к совокуплению в случае отсутствия каких-либо объективных изменений половых органов или других частей организма. Что половое бессилие может быть часто функционального или психического происхождения—известно всем врачам или многим не врачам. Благо-

даря этой осведомленности многие ответчики ссылаются на свою якобы неспособность к совокуплению. Но давать заключение о наличии полового бессилия, основываясь только на анамнезе, в судебных делах никоим образом нельзя. Иногда приносит пользу умелое и тщательное стационарное наблюдение в больницах и клиниках, хотя далеко не во всех случаях.

Неспособность к оплодотворению у мужчины обуславливается или полным отсутствием сперматозоидов в семени, или же их нежизнеспособностью. Поэтому для экспертизы способности к оплодотворению важнейшую роль играет исследование свежей спермы: наличие в ней подвижных сперматозоидов говорит за способность к совокуплению. Если сперматозоиды неподвижны даже на нагретом до 32—34° столике микроскопа, то способность к оплодотворению очень сомнительна, но по одной такой пробе нельзя выносить окончательное суждение. То же относится и к полному отсутствию сперматозоидов (азооспермия).

Наибольшие затруднения в подобных случаях составляет взятие спермы. Приносимая с собой в презервативе сперма, якобы после совокупления, никакой ценности для судебно-медицинской экспертизы не представляет, ибо здесь могут быть и нередко бывали обманы и фальсификации разного рода. Исследуемый должен дать сперму в присутствии исследующего врача, и единственным присмлемым для этого способом считается массаж предстательной железы через прямую кишку, благодаря чему сперма выдавливается из семенных пузырьков. К сожалению, этот способ ненадежен, ибо не всегда удается выдавить сперму; его результаты имеют определенное значение только в случае нахождения сперматозоидов. Ввиду ненадежности и кропотливости этого способа эксперты иногда дают советы исследуемому добыть сперму путем мастурбации, чего по вполне понятным моральным соображениям нельзя рекомендовать.

В некоторых, впрочем, редких случаях уже анатомическое исследование указывает на неспособность к оплодотворению: отсутствие обоих яичек, явно видная непроходимость обоих семенных протоков вследствие рубцов или бывших ранений. Непроходимость после бывшего гонорройного процесса иногда излечивается, и поэтому справки о ранее бывшей непроходимости не следует принимать безоговорочно. Во многих случаях экспертизы неспособности к оплодотворению надо также помнить о времени, прошедшем до экспертизы. Очень осторожно надо относиться ко всевозможным справкам от врачей и лечебных учреждений о половом бессилии, отсутствии сперматозоидов и т. д. Эти справки иногда в избыточном количестве доставляются ответчиками и обвиняемыми, но часто имеют фиктивный характер.

Мужеложство, совокупление мужчины с мужчиной, предусматривается ст. 154а УК РСФСР и соответствующими статьями УК других союзных республик. Обычный способ мужеложства—введение полового члена активного партнера в прямую кишку пассивного партнера. Экспертиза в большинстве случаев ничего не дает, так как не остается никаких характерных изменений. Впрочем, признаки недавнего совокупления через задний проход с лицом, к этому не привыкшим, могут быть характерными: это ссадины слизистой оболочки прямой кишки и даже промежности, с краснотой и болью. При многократных однополых сношениях в течение продолжительного срока у пассивного партнера образуются поверхностные рубцы слизистой заднего прохода или воронкообразное расширение заднего прохода, которое, однако, само по себе не удостоверяет мужеложства, так как может возникнуть и от других причин. Более доказательны следы спермы в области заднепроходного отверстия или в прямой кишке, наличие свежего сифилиса или гонорреи прямой кишки; относительные указания могут также дать следы экскрементов на половом члене активного партнера.

Заражение венерической болезнью

Венерические болезни—сифилис, гоноррея, мягкий шанкр—являются предметами судебно-медицинской экспертизы в том случае, если возникает дело

по ст. 150 УК РСФСР или аналогичным статьям УК союзных республик. Заявления о заражении поступают обычно от потерпевшего лица, и в таком случае необходимо установить, действительно ли у заявителя есть венерическая болезнь, какая, в какой стадии развития, а после этого подвергнуть освидетельствованию предполагаемого виновника (или виновницу) заражения — есть ли у него соответствующая болезнь, в какой стадии и в заразной ли форме, знал ли он о наличии у себя этой болезни.

Кроме того, нередко приходится решать вопрос о венерическом заражении в делах о половых преступлениях (ст. ст. 151—154 УК), о понуждении к занятию проституцией и сводничестве (ст. 155), об оскорблении (ст. 159) и клевете (ст. 161). В гражданских делах вопрос о венерическом заражении возникает иногда по алиментным делам.

Изредка заболевание сифилисом (реже гонорреей) бывает поводом к самоубийству, что требует выяснения болезни путем экспертизы. Известны случаи «травматического сифилиса» как осложнения повреждения. Такое осложнение, естественно, изменяет квалификацию повреждения, делая его, несомненно, тяжким по исходу, но связь сифилиса с травмой должна быть установлена путем экспертизы. Вопросы судебно-венерологической экспертизы особенно хорошо разработаны в СССР благодаря трудам ленинградского профессора В. Н. Розанова.

Экспертиза венерических болезней не представляет трудности, если заболевание свежее с явными проявлениями. С подобными явными проявлениями болезни приходится иметь дело у потерпевших, которые часто возбуждают дело, как только обнаружат у себя свежие проявления болезни.

Совершенно иначе обстоит дело с экспертизой, если болезнь находится в скрытом состоянии, что как раз свойственно более поздним стадиям сифилиса и гонорреи. В поздних же стадиях болезнь не всегда можно установить путем врачебного исследования, даже самого тщательного, а при половом сношении все же происходит заражение.

Поэтому громадное значение приобретает всестороннее, как можно более подробное исследование. Сюда относятся: собиране всевозможных справок в диспансерах, больницах, поликлиниках, лабораториях; опрос лечивших врачей; подробное клиническое исследование самого больного. Один эксперт не может выполнить всей совокупности этих исследований, необходимо привлечение специалистов-консультантов. Нередко, когда у больного никаких признаков сифилиса и гонорреи нет, потому что они излечены или перешли в латентное состояние, — официальная справка из венерологического диспансера, например, о том, что в определенное время гр. Н. лечился от острой формы гонорреи или вторичного сифилиса, с очевидностью решает дело. Но разыскать подобные справки обычно очень трудно, так как виновные в заражении скрывают места своего лечения. Иногда приходится опросить чуть ли не все лечебные учреждения города, пока в одном из них не найдется нужная справка.

С другой стороны, нельзя упускать из виду, что человек может и не знать о наличии у себя венерической болезни. Это относится особенно к женщинам. Твердый шанкр у женщины, расположенный глубоко во влагалище, может остаться незамеченным; при острой гоноррее выделения могут быть почти незаметны. У мужчин острая гоноррея и свежий сифилис всегда заметны, и ссылки их на «незамеченную болезнь» неосновательны.

Однако в случаях леченой гонорреи больного могут выпустить из учреждения со свидетельством о выздоровлении, в то время как он является еще носителем гонококков.

Определение сифилиса и гонорреи на трупе производится по тем же признакам, как и у живого, а также по изменениям органов, развивающимся в более поздних стадиях сифилиса. Однако некоторые специфические явления выражены на трупе хуже или совсем исчезают, например, сыпь. Спирохеты могут быть обнаружены только в первые дни после смерти, так же как и реакция Вассермана.

Экспертиза мягкого шанкра встречается в судебно-медицинской практике гораздо реже, чем экспертиза по поводу сифилиса и гонорреи. Но и здесь можно сказать все то же, что сказано о первых двух болезнях: чем раньше производится исследование, тем легче определить болезнь. Когда болезнь излечена, то ее можно выяснить только по документам.

Возможны и внеполовые способы заражения сифилисом и гонорреей, что наблюдается чаще всего у детей.

Гермафродитизм

Гермафродитизмом, или двуснастием, называют наличие у индивидуума признаков обоих полов. Крайне редко приходится иметь дело с истинным, или действительным, гермафродитизмом, когда у гермафродита имеются и мужские, и женские половые железы, обычно недоразвитые. Обычно же приходится встречаться с ложным гермафродитизмом—мужским и женским, когда имеются половые железы одного пола, например, мужского, но в какой-то степени развиты признаки и другого пола, как первичные, так и вторичные. Например, у мужского гермафродита глубоко скрыты яички, половой член очень мал, но развиты большие половые губы, жир на лобке, в области сосков на груди развиваются образования, очень похожие на женские грудные железы.

Таких однополых гермафродитов при рождении нередко записывают в другой пол, например, мальчика записывают девочкой, или наоборот. Это тем более возможно, что при рождении наклонившиеся признаки другого пола могут резко преобладать и бросаться в глаза, тогда как настоящие признаки пола (железы) не видны. По мере же роста, особенно при наступлении половой зрелости, начинают выявляться наклонности другого пола, что, несомненно, требует выявления истинного пола гермафродита и исправления метрической записи, если окажется, что пол при рождении был определен неправильно. Помимо исправления записи иногда приходится иметь дело с гермафродитами в судебных делах: в гражданских—по поводу спорной половой способности, так как гермафродиты иногда привлекаются в качестве ответчиков по алиментным делам и оспаривают свое отцовство, в уголовных делах—по половым преступлениям, а иногда и по другим, так как бывают случаи различных эксцессов на почве извращенной психики и ненормальной обстановки, в которую попадает гермафродит. Подробное изучение всех условий его жизни и работы очень важно, так же как и психиатрическая экспертиза.

Экспертиза принадлежности ребенка

Этот вид экспертизы, неправильно называемый «установлением отцовства», получил распространение в связи с делами о взыскании средств на содержание детей. Ответчик ссылается на то, что ребенок не от него, и приводит разные доводы: свое отсутствие в момент предполагаемого зачатия, свою неспособность к совокуплению или оплодотворению или же просит произвести экспертизу отцовства «по крови». Однако при современном состоянии науки при помощи экспертизы почти нельзя установить отца ребенка; возможно только в некоторых случаях **исключить** происхождение ребенка от определенного мужчины. Таким образом, пока мы можем говорить лишь об **исключении** отцовства.

Для этого могут служить следующие способы:

1. Экспертиза производительной способности мужчины. Если твердо установлено, что в период предполагаемого зачатия ребенка мужчина был неспособен к оплодотворению или к совокуплению, то его отцовство исключается. Но выше было указано, насколько трудно и ненадежно такое исследование.

2. Экспертиза времени предполагаемого зачатия у матери (стр. 410). Если установлено, что зачатие ребенка произошло в тот период, когда ответчик отсутствовал из данной местности или по другим причинам не мог встречаться с матерью, то его отцовство исключается. Поэтому в судебной практике по али-

ментным делам важное значение приобретает определение продолжительности беременности и срока предполагаемого зачатия.

3. Исследование групповых и типовых свойств крови ребенка, матери и предполагаемого отца. Эти свойства крови (групповые—А и В и типовые—М и N) передаются по наследству по строго определенным и хорошо изученным законам, что в некоторых случаях позволяет исключить возможность происхождения ребенка от определенного мужчины, например, если у матери группа 0, а у ребенка группа А, то отцом его не может быть мужчина группы В (стр. 448).

Этим собственно исчерпываются все методы «экспертизы отцовства». Однако для суда часто бывает недостаточно исключения отцовства, и суд требует от экспертизы у с т а н о в л е н и я отцовства. Попытки определения от какого именно мужчины происходит ребенок, делались неоднократно и не прекращаются до настоящего времени. Главной базой для этого служит совокупность некоторых анатомических признаков, передающихся по наследству. Однако нельзя сказать, что эта задача даже приблизительно решена. Лишь очень редко представляется возможность установить отцовство в некоторых случаях особенно явной передачи по наследству каких-либо анатомических особенностей—уродств (синдактилия, косоглазие и др.). Вне этих возможностей экспертиза «по сходству» не имеет достаточного научного обоснования и не должна применяться, так как часто вела к ошибочным результатам. Производство экспертизы «по сходству» в СССР запрещено постановлением Пленума Верховного суда СССР.

Также преждевременны попытки исследования папиллярных узоров пальцев для экспертизы принадлежности ребенка. Несмотря на многочисленные и весьма интересные исследования, проведенные в этом направлении, ничего определенного установить еще не удалось.

ОТДЕЛ СЕДЬМОЙ

СУДЕБНОЕ АКУШЕРСТВО

ГЛАВА XXXIII

БЕРЕМЕННОСТЬ И РОДЫ В СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОМ ОТНОШЕНИИ

Беременность и роды часто вызывают необходимость судебномедицинской экспертизы по самым разнообразным поводам. Чаще всего приходится разрешать вопросы о беременности текущей, беременности прерванной (аборт) и родах.

Беременность

В судебномедицинской практике беременность приходится устанавливать по самым разнообразным поводам—как следствие незаконного совокупления, для выяснения принадлежности ребенка, для выяснения симуляции или сокрытия беременности, для определения, не имеет ли душевная болезнь связи с беременностью, в случаях, когда беременность может быть смягчающим (для беременной) или отягчающим (для виновного, например, в нанесении побоев) обстоятельством при судебном разборе дела и во многих других случаях. Часто приходится устанавливать не только наличие, но и срок беременности. В первой половине беременности то и другое нередко встречает существенные затруднения.

Возникновение беременности происходит после оплодотворения женской зародышевой клетки мужским сперматозоидом. Оплодотворенная яйцеклетка прикрепляется к слизистой оболочке матки и возникает беременность. Этот первоначальный процесс называется зачатием.

Обыкновенно для оплодотворения и зачатия необходим законченный половой акт. Неспособность женщины к совокуплению может быть вызвана анатомическими уродствами (заращениями, опухолями, рубцами, язвами и др.) или физиологическими причинами (чрезмерная чувствительность половых органов). Изредка зачатие может произойти без совокупления, а только при излиянии семени в область наружных половых органов. Если часть спермы случайно попадает на слизистую оболочку преддверия влагалища, то сперматозоиды могут продвинуться дальше, так как обладают подвижностью. Подобные случаи нередко бывают объектом экспертизы и требуют очень осторожного к себе отношения.

Неспособность женщины к зачатию (бесплодие) может быть обусловлена самыми различными причинами—недоразвитием, неправильностями положения матки, болезнями матки, труб и яичников и т. д. Бесплодие может быть вызвано и искусственно, путем операции (перевязка труб, удаление яичников) или облучением яичников рентгеновыми лучами. Физиологическое бесплодие свойственно детскому и старческому возрасту.

Экспертизу способности женщины к зачатию приходится производить в делах о похищении ребенка, когда женщина выдает его за своего, будучи в дей-

ствительности неспособной к зачатию, а также в тех случаях, если женщина приписывает свое бесплодие какому-либо внешнему насилью (побою, отравлению) или заражению венерической болезнью. Во всех случаях крайне важно установить факт и причину бесплодия и связь его с внешними воздействиями, хотя далеко не всегда это возможно.

Момент оплодотворения. Этот вопрос, долгое время бывший очень темным, теперь в значительной степени разъяснен. Женская яйцеклетка, образовавшаяся в яичнике, попадает в трубу и продвигается в матке. Процесс выделения этой клетки из яичника называется овуляцией. Если яйцо не оплодотворено, то оно гибнет, и совершающиеся затем процессы влекут за собой через 14—15 дней менструацию. Таким образом, менструация является следствием уже бывшей овуляции. Женское яйцо сохраняет способность быть оплодотворенным только несколько часов. Мужские сперматозоиды живут в половых органах женщины обычно 30—36 часов, но не более 48 часов. Поэтому оплодотворение путем совокупления возможно не ранее чем за 2 дня до овуляции и во время ее. У здоровой в половом отношении женщины овуляция, как указано, происходит чаще всего за 15 дней до ожидаемой менструации. На этом основании вычисляют период возможного зачатия для каждой женщины, если точно известны ее менструальный период, т. е. срок между первыми днями менструаций, присоединяя еще по одному дню в начале и в конце на возможные биологические колебания. Тогда получается: день овуляции—15-й до начала ожидаемой менструации, два дня жизни сперматозоидов перед тем—16—17-й день, и по одному дню на колебания—14—18-й день, следовательно, период возможного зачатия—14—18-й день до ожидаемой менструации. Для полного устранения возможных случайностей в подсчетах и биологических колебаниях некоторые авторы советуют прибавлять еще по одному дню в начале и в конце овуляционного периода и устанавливают его начало не раньше 19-го, а конец не позже 13-го дня до начала ожидаемой менструации. В остальные дни менструального цикла, вне этих семи дней, женщина считается бесплодной. Впрочем, надо сказать, что далеко не все акушеры считают правильными такие определенные сроки; допускаются гораздо большие колебания.

Если зачатие произошло, то дальнейшая овуляция прекращается, а, следовательно, прекращаются и менструации, что является важным, хотя и не достаточным признаком начала беременности. Исчисление беременности ведется обычно от последних менструаций, хотя это и не совсем правильно, так как зачатие происходит не раньше, чем через 6—10 дней после менструации.

Исчисление сроков зачатия на основании сведений о менструациях может играть существенную роль в делах о принадлежности ребенка (стр. 410), когда ответчик оспаривает свое отцовство на том основании, что в момент зачатия не имел половых сношений с женщиной, предъявившей иск.

Много работ посвящено вопросу о возможности сверхоплодотворения и сверхзарождения у человека. Под сверхоплодотворением (*superfoecundatio*) понимают оплодотворение нескольких яиц одного и того же овуляционного периода сперматозоидами от различных мужчин. Сверхзачатие, или сверхзарождение (*superfoetatio*),—возникновение новой беременности, т. е. вторичное зачатие после начала первой беременности. Как сверхоплодотворение, так и сверхзачатие у людей не доказаны. Различное развитие близнецов, когда один из них больше, а другой меньше, а также разновременность родов близнецами не доказывают этих возможностей, так как нередко наблюдаются при нормальных беременностях двойнями от одного отца при одновременном зачатии близнецов.

Нормальная продолжительность беременности исчисляется теперь в 272—274 дня от момента фактического зачатия. Обычно же принято отсчитывать беременность от последних менструаций, сроком в 280 дней, т. е. 10 лунных месяцев или 9 календарных месяцев плюс 7 дней. В действительности эти сроки подвержены значительным колебаниям. Нередки как преждевременные, так и запоздалые роды. Обыкновенно плод достигает зрелости к концу X лунного месяца, так что по степени его развития можно определить более ран-

нее или более позднее наступление родов. Однако возможны случаи ускоренного или замедленного внутриутробного развития плода, поэтому раньше срока может родиться плод зрелый или почти зрелый или, наоборот, в обычный срок может родиться плод незрелый, а в более поздний срок может родиться ненормально, что случаи ускорения развития плода очень редки; если и наблюдается ранняя зрелость, то не раньше 245-го дня беременности.

Задержка беременности возможна на большие сроки. Сроки беременности в 300—310 дней не являются особой редкостью, но возможны и более продолжительные сроки—до 330 дней; есть единичные показания и на большее удлинение срока. Однако эти случаи очень редки, и такой переношенный плод обычно погибает до родов.

Признаки беременности требуют очень тщательной оценки. В обычных условиях несомненным объективным признаком беременности можно считать только сердцебиение плода и шевеление его, что появляется со второй половины беременности. Часто важно бывает установить беременность как раз в первой половине ее, даже в самом начале. Такие признаки, как срок последней менструации или оплодотворившего полового акта (если он, например, был единственным), относятся к числу субъективных показаний и далеко не всегда достоверны. Да и первые шевеления плода (в середине V лунного месяца) не всегда явственно ощущаются. Объективные клинические признаки первых месяцев—фиолетовая (свишная) окраска слизистой оболочки входа во влагалище, размягчение шейки матки, набухание грудных желез, увеличение матки—могут быть и в других случаях. Наличие этих признаков при повторных периодических исследованиях, при наличии равномерного прогрессирующего увеличения матки с большой вероятностью говорит за беременность. На IV месяце можно получить рентгеновские снимки скелета плода, что с несомненностью доказывает беременность.

Во всех периодах беременность почти безошибочно устанавливается биологической пробой—реакцией Аппгейм-Цондека: белым мышатам-самкам, не достигшим половой зрелости (весом 6—8 г, в возрасте 3—4 недель), выпрыскивается моча женщины. Проглан, вырабатываемый женщиной только во время беременности и выделяемый с мочой, вызывает преждевременное, в течение 4 суток, половое созревание мышат, определяемое на вскрытии. Значение этой реакции чрезвычайно важно, но, к сожалению, она далеко не всюду может быть произведена.

Аномалии беременности. Беременность **з а н о с о м**, когда плод погибает, а усиленно развиваются оболочки плода, представляет большую редкость. Иногда она вызывает тяжелые расстройства и даже может повести к смерти, в чем и заключается главное судебно-медицинское значение различных видов беременности заносом. Определение их требует иногда большого опыта и знаний врача.

Гораздо чаще встречается в н е м а т о ч н а я, преимущественно трубная, беременность с разрывом трубы и внутренним кровотечением в полость брюшины. Это серьезное осложнение не всегда распознается; иногда его принимают за отравление или другое заболевание, причем оно может повести к смерти. Иногда возникает вопрос, не произошел ли разрыв трубы под влиянием какого-либо внешнего насилия (удара в живот, падения). Разрыв истонченной трубы от сильного удара в живот возможен, но здесь надо учитывать, что обычно при этом разрываются трубы истонченные, уже готовые лопнуть, и роль травмы здесь оказывается скорее содействующей или ускоряющей; возможны и случайные совпадения травмы и самопроизвольного разрыва трубы.

С о к р ы т и е беременности производится с различными целями и вполне возможно. Труднее симулировать беременность, но и такие случаи известны, особенно в делах о похищении ребенка.

Н е с о з н а в а е м а я беременность, когда женщина не знает, что она беременна, возможно, если зачатие произошло при особых обстоятельствах (растление молодой девушки, зачатие без полного совокупления, твердая уве-

ренность в своем бесплодии). Однако долгое время неведение не может продолжаться, особенно у женщин, живущих половой жизнью. У девушки неведение может продолжаться дольше, но все же увеличение живота и шевеление плода заставляют обратиться к врачу, который и выясняет дело. У душевнобольных женщин неосознаваемая, а также и воображаемая беременность вполне возможны. Впрочем, воображаемая беременность, по существу психоневроз, изредка наблюдалась и у женщин, в остальных отношениях совершенно здоровых.

Роды

Факт бывших родов и давность их приходится устанавливать в делах о детоубийстве, когда подозреваемая совсем отрицает факт родов или недавний срок

их, в делах о присвоении ребенка или при симуляции беременности и родов, когда женщина, наоборот, утверждает наличие давних или недавних родов; реже—в других делах.

Роды оставляют в организме женщины ряд существенных изменений, особенно половых органов, так что всегда можно ответить на вопрос, рожала ли эта женщина или нет. На вопрос о сроке родов можно ответить только в случае недавних родов. Определить экспертизой, сколько раз рожала женщина, обычно невозможно; это устанавливается только следственным путем.



Рис. 236. Наружный маточный зев.

Верхний ряд: 1—3—у нерожавшей женщины; 4—у женщины, имевшей преждевременные роды; нижний ряд: у рожавших женщин, различные виды рубцевания.

Самым верным признаком бывших когда-то родов является щелевидная форма наружного маточного зева, отходящие от него рубчики (рис. 236) и следы разрывов промежности (если таковые были при родах). Вялость стенок влагалища и митровидные сосочки тоже свойственны преимущественно рожавшим женщинам, но могут наблюдаться и у нерожавших. Такие признаки, как вялость стенок живота и грудных желез, «рубцы беременности» на этих местах тела, пигментация белой линии, розеол и соска имеют только относительное значение и не могут приниматься за достоверные доказательства бывшей беременности. С течением времени даже достоверные признаки сглаживаются и становятся трудно определяемыми.

Гораздо проще обстоит дело, если женщина находится в послеродовом периоде, когда со времени родов прошло не более 2 месяцев. Здесь все признаки резко выражены: изменения грудных желез (увеличение, пигментация, выделение молока), сильная растянутость живота, набухлость наружных половых органов, иногда свежие разрывы промежности, растянутость влагалища. Самые важные изменения наблюдаются со стороны матки. Первоначально канал шейки зияет, затем суживается и лишь к концу месяца полностью закрывается, слизистая оболочка его восстанавливается не раньше чем к концу второй недели, а иногда и позже. Тело матки сейчас же после родов имеет длину 18—20 см, ширину 12—15 см, толщину 5—6 см, затем начинает уменьшаться, и дно матки ежедневно опускается на 1,5—2 см; при неблагоприятных условиях послеродового периода этот процесс протекает медленнее. В первые 15 дней изменения матки настолько типичны, что по ним можно приблизительно определить день бывших родов; в дальнейшем о сроке родов можно высказываться только предположительно. Послеродовые выделения из матки в первые три дня бывают кровавыми, от 4-го до 7-го дня—водянисто-кровавыми, а с 7-го до 10-го дня имеют слегка гнойный характер. Затем они становятся слизистыми и обычно исчезают

через 3—4 недели, редко задерживаются. Правда, иногда при неблагоприятных условиях эти сроки удлиняются.

Если в послеродовом периоде наступила смерть, то вскрытие имеет чрезвычайно важное значение и решает вопрос как о сроке бывших родов, так и о причине смерти. По весу матки можно установить время родов: вскоре после родов матка весит 800—1000 г, через 6—7 дней—600—700 г, через 14—15 дней—350—400 г, через 35—40 дней—около 200 г. Через 1½—2 месяца матка достигает нормальной величины. Впрочем, септические осложнения, воспаления, опухоли нарушают эти сроки.

ГЛАВА XXXIV

АБОРТ

Аборт имеет большое судебно-медицинское значение. По закону от 27 июня 1936 г. производство аборта разрешается только в том случае, если продолжение беременности угрожает опасностью здоровью или жизни матери, а также если возникает вполне основательное подозрение, что ребенок может оказаться неполноценным вследствие наличия у отца или матери передающихся по наследству заболеваний. На основании действующих распоряжений Наркомздрава СССР разрешения на производство аборта выдаются специальными комиссиями при районных и городских отделах здравоохранения; аборт производится врачом в лечебном учреждении путем одномоментного выскабливания матки. Производство аборта без соблюдения указанного порядка составляет преступление, предусмотренное ст. 140 УК РСФСР и соответствующими статьями УК союзных республик. Разумеется, не может считаться преступлением аборт, сделанный хотя бы и без разрешения абортной комиссии, но в порядке экстренного лечебного мероприятия, когда промедление угрожает смертью больной женщине.

Патологический аборт. Прежде чем устанавливать факт искусственного аборта, надо точно выяснить, не было ли так называемого самопроизвольного, вернее, патологического аборта (так как аборт самопроизвольно без всяких причин не происходит). Женщины в случаях аборта, почти всегда ссылаются на «самопроизвольное» наступление аборта, приписывая это поднятию тяжести, падению, удару в живот, испугу, жаркой бане и т. п. Однако следует прямо сказать, что эти причины почти никогда не имеют значения, разве только в очень редких случаях и то у женщин, имеющих определенное предрасположение к аборту в связи с какими-либо патологическими процессами в зародыше или в организме матери. Иногда аборт вызывается именно болезнью матери или плода, а удар в живот, падение, тяжелая работа оказываются только случайными совпадениями. Это очень важно учитывать в случаях жалоб на побой, вызвавшие аборт или преждевременные роды.

Аборт может наступить при сифилисе матери и плода (нередкая причина), при острых инфекционных заболеваниях матери, при тяжелых отравлениях, от тяжелой психической травмы, в последних стадиях туберкулеза, при тяжелых степенях диабета, декомпенсированных пороках сердца, острых и хронических воспалениях почек, при неправильностях положения и некоторых заболеваниях матки, недоразвитии матки, при некоторых нарушениях желез внутренней секреции. Иногда причины несомненного самопроизвольного выкидыша настолько темны, что приходится выяснять их при помощи компетентных специалистов, акушеров и гинекологов.

Что касается т р а в м, то надо сказать, что лишь очень тяжелые травмы, воздействующие непосредственно на матку и вызывающие повреждения плодных оболочек, могут вызвать аборт, да и то не всегда. В случаях более отдаленных травм, хотя бы и тяжелых, возможность аборта сомнительна. Однако следует учитывать воздействие испуга, частого спутника травмы. Испуг как психическая травма сам по себе может вызвать наступление аборта.

Искусственный аборт

Производство аборта без разрешения специальной абортной комиссии или выдача разрешения без достаточных оснований, а также производство аборта вне больницы или родильного дома, а тем более в антисанитарной обстановке является преступлением и подлежит расследованию. Подобные аборты именуются преступными, противозаконными, нелегальными; нередко применяется термин «подпольный», который следует считать неподходящим.

Для производства нелегального искусственного аборта нередко прибегают к тем же способам, как и в больнице, т. е. к выскабливанию матки, особенно если аборт производит врач. Но так как абортами издавна занимались также лица, не имеющие никакого отношения к медицине, да и беременные сами нередко пытаются произвести себе аборт, то выработалось громадное количество всевозможных способов аборта, которые очень часто вызывают тяжелые осложнения и даже смерть женщины. Характер способа зависит от возможности выбора, подготовки и «квалификации» лица, производящего аборт, от материальных возможностей женщины и других условий. Часто определенные местности имеют свои излюбленные способы.

Все способы можно разделить на общие и местные. Общие способы воздействуют на весь организм женщины или на значительные его области. Сюда относятся токсические воздействия, стремящиеся вызвать аборт путем введения яда, и физические воздействия—ванны, массаж, поднятие тяжестей и т. п.

Местные способы воздействуют на матку или на ближайшие части и могут быть разделены на влагалищные, цервикальные и внутриматочные. Возможны, разумеется, и комбинированные способы.

Подобное чисто эмпирическое деление способов аборта в практическом отношении представляет известные удобства.

Токсические способы аборта. Не существует таких веществ, которые могли бы вызвать аборт, избирательно действуя только на матку и не вызывая поражения других органов. Если в редких случаях и происходит выкидыш после принятия внутрь какого-либо «абортивного средства», то это дается лишь ценой тяжелого общего отравления, нередко заканчивающегося смертью.

Тем не менее применение ядовитых веществ для провокации выкидыша наблюдается и до сего времени, хотя и в небольшом проценте нелегальных абортов. Магид, проводивший большую работу по изучению нелегальных абортов, установил, что менее чем в 10% применялись общетоксические воздействия, причем из всех ядов на первом месте стоит хинин, на долю которого приходится вдвое больше случаев, чем на долю всех остальных веществ, вместе взятых. Правда, слава хинина как абортивного средства плохо оправдывается результатами его действия, но тем не менее употребление его с абортивной целью широко распространено; громадные дозы, применяемые для этого, не раз были причиной острого тяжелого отравления; известны и случаи со смертельным исходом. Несомненно, что хинин оказывает явное воздействие на сократительную способность матки, но возбуждает ее лишь в малых дозах, в больших парализует. Понятно, почему громадные дозы хинина не могут вызвать аборта.

Из других средств применяются марганцовокислый калий, препараты спорыши, соли ртути и свинца, селитра (даже в виде пороха), азотная кислота, медный купорос, карболовая кислота, испанские мушки, настои и отвары всевозможных растений—олеандра, тисса, туи, казачьего можжевельника, сабура (алоэ), руты, шафрана, пижмы, лукавиц, пеонии, ромашки, лаврового листа, перца и мн. др., но результат во всех случаях приблизительно один и тот же—аборт не наступает, но зато часто бывает отравление. Не лучше действуют и эндокринные препараты (овариин, фолликулин), входящие в моду в качестве абортивных средств.

Общие физические методы очень популярны среди женщин, но не более эффективны, чем токсические методы. Наиболее распространены горячие ванны, грелки и горячие бутылки на живот, реже горчичники и банки на

живот или поясницу, разминание живота, стягивание живота и поясницы, поднятие больших тяжестей, прыганье, езда в тряских экипажах или верхом на лошади и т. п. В большинстве случаев эти мероприятия применяются в качестве подготовительных, которые женщина, решившаяся на нелегальный аборт, испытывает раньше, чем подвергнуться более действительным, но и более опасным способам.

Влагалищные манипуляции применяются почти всегда самой женщиной и заключаются главным образом в обильных спринцеваниях сильно нагретой жидкостью—водой или раствором какого-либо вещества. Струя жидкости направляется непосредственно на влагалищную часть шейки матки. Спринцевания повторяются по 2—3—4 раза в день и иногда, в конце концов, вызывают размягчение шейки матки с последующими сокращениями матки. Передки случаи ожогов чрезмерно нагретой жидкостью.

Из веществ, прибавляемых к воде, чаще всего встречается подная настойка, но нередко применялись спринцевания растворами сулемы, лизола, нашатырного спирта, азотной кислоты, солей свинца и других ядовитых веществ. Во многих подобных случаях происходило общее отравление вследствие всасывания яда (стр. 298), даже со смертельным исходом.

Механические воздействия в области влагалища—тампонирование, раздражение трением, прижигания шейки матки—встречаются очень редко.

Цервикальные манипуляции заключаются в расширении канала шейки матки бужами и даже градуированными расширителями и иногда вызывают сокращения матки, особенно если инородное тело оставляется в канале на несколько дней. Такими бужами бывали резиновые трубки, деревянные палочки, веточки, карандаши, гусиные перья, корешки и другие предметы. Яковлева описывает случай долголетней «практики» неграмотной женщины, применявшей для провокации аборта последовательное введение в канал шейки семян возрастающей величины, причем семена в канале еще больше набухали и расширяли его; «изобретательница» этого метода содержала при своем доме садик-плантацию соответствующих растений.

Подобные методы очень часто приводят к сепсису.

Внутриматочные воздействия относятся к самым распространенным. По статистике Магида, почти 80 % нелегальных абортов проводится этим путем. Внутриматочные способы можно подразделить на четыре подгруппы—внутриматочная инъекция жидкостей, прокол плодного пузыря, введение бужей и катетеров а деменге и выскабливание.

Внутриматочная инъекция жидкостей как метод прерывания беременности была известна еще в древности. Благодаря кажущейся простоте этот метод нашел значительное распространение у акушеров, бабок и самих беременных, причем вводимые жидкости подверглись значительным модификациям. Наиболее распространенными являются растворы мыла (мыльная вода), затем идут растворы подной настойки, простая вода, растворы хинина, марганцовокислого калия, уксуса, соды, настоя ромашки; иногда встречаются самые неожиданные вещества—формалин, скипидар, лизол, нашатырный спирт, азотная кислота и т. п. Внутриматочные впрыскивания обычно производятся из высоко поднятой кружки, через резиновую трубку с наконечником, который вводится в канал шейки матки. Нередко для этой цели применяются резиновые баллоны, иногда даже большие шприцы с длинным наконечником. Благодаря этим приспособлениям жидкость поступает в полость матки под значительным давлением, быстро и внезапно ее расширяет, проникая между капсулярной (*decidua capsularis*) и париетальной (*decidua vera*) оболочкой (рис. 237). Это вызывает сильные сокращения матки, достаточные для выталкивания плода.

Внутриматочные инъекции принадлежат к надежным abortивным средствам, но действуют не сразу, обычно требуют нескольких «сеансов»—от 3 до 8, хотя бывали случаи аборта и после однократной инъекции. Симптомы аборта (схватки, кровотечение) наступают через 6—12 часов, но иногда через 1—2 дня.

Вместе с тем внутриматочные впрыскивания принадлежат и к числу наиболее

опасных способов аборта. Наиболее реальная опасность—внесение инфекции, от чего часто не спасает даже антисептический характер жидкости. Инфекционное начало может находиться не только в самой жидкости, но вносится на инструментах или проталкивается из влагалища. Применение едких жидкостей, разрушающих слизистую оболочку матки, особенно опасно. В одном случае

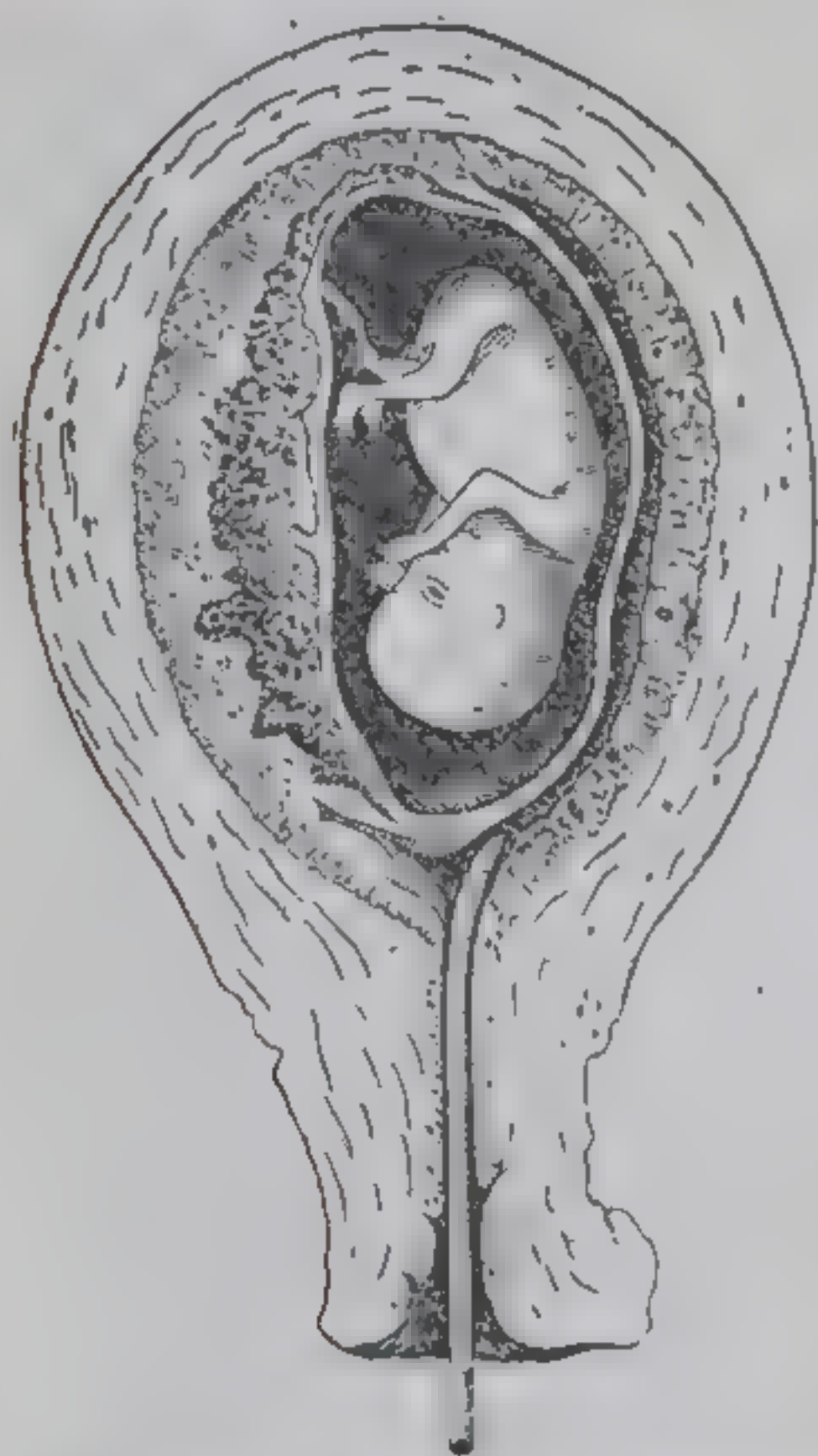


Рис. 237. Впрыскивание жидкости в полость матки на третьем месяце беременности.

женщина вызвала аборт при помощи семикратного внутриматочного впрыскивания раствора нашатырного спирта. В результате этого слизистая матки была почти полностью разрушена и чрезвычайно быстро развился сепсис, причем в легких и других органах были обнаружены многочисленные абсцессы при отсутствии воспалительных явлений в матке и малом тазу.

Если применяются сильно ядовитые вещества (лизол, карболовая кислота, сулема, едкие щелочи, азотная кислота), то всегда налицо опасность общего отравления, что неоднократно и бывало (стр. 298).

Применение мыльной воды, легко образующей пену и содержащей много пузырьков воздуха, всегда грозит возможностью воздушной эмболии, влекущей за собой быструю смерть во время самой манипуляции. Поступлению воздуха в кровь способствует развивающееся повышенное давление в полости матки. Особенную опасность представляет введение жидкости из шприцев и резиновых баллонов, откуда воздух может нагнетаться даже в чистом виде вслед за жидкостью; в таких случаях введение любой жидкости таит в себе опасность воздушной эмболии.

Наконец, возможны осложнения чисто механического порядка—повреждения стенки канала шейки или полости матки наконечником, прободения глубоких частей влагалища при продвижении с силой канюли мимо шейки матки. Известны случаи ожога матки слишком горячими жидкостями и случаи проникновения жидкости через трубы в полость брюшины.

Прокол плодных оболочек, так называемый «укол»,—тоже один из самых старых методов провокации выкидыша и охотно применяется для нелегального аборта акушерками и бабками. Это объясняется быстротой и сравнительной легкостью этого метода, не всегда требующего расширения канала шейки. Для этого применяются всевозможные инструменты типа зонда, спицы, длинные иглы, шпильки, ножницы, гвозди, вязальные крючки, металлические трубки, деревянные палочки, очиненные карандаши, гусиные перья, стеклянные палочки, прутья от зонтов и т. п. Известно много случаев, когда прокол оболочек делала себе сама беременная. В общем это довольно надежный способ провокации аборта, но более медленно действующий, чем внутриматочное впрыскивание. Признаки аборта обычно появляются через 12 часов и больше, иногда через несколько дней. Механизм действия заключается в том, что через сделанное отверстие вытекает околоплодная жидкость, и содержимое матки уменьшается в объеме, что влечет за собой сокращение матки с последующим выталкиванием плода.

Этот способ еще опаснее, чем предыдущий. Он труднее, чем впрыскивание, и требует применения длинных острых инструментов, поэтому часты осложнения в виде повреждений стенки канала шейки или полости матки с образованием ложных ходов и даже перфораций; бывали и повреждения влагалища. Опасность инфекции, разумеется, тоже очень велика. Прокол оболочек, произведенный в домашней обстановке, хотя бы и без повреждений влагалища или матки, все же в большинстве случаев вызывает более или менее сильную воспалительную реакцию, а нередко сепсис.

Введение зонда в полость матки с последующим оставлением его там (à demeure) примыкает к цервикальным методам и является их дальнейшим развитием. Зонд вводится в матку через предварительно расширенный канал шейки и проникает между стенкой матки и яйцом; он удерживается ватными тампонами со сменой их или без смены до тех пор, пока не начинаются сокращения матки. В качестве зонда применяются эластические резиновые трубки, а также и всевозможные другие предметы, упоминавшиеся выше: булби, корешки, палочки, карандаши, гвозди, веточки, птичьи перья. Обычно сокращения матки начинаются к концу первых суток, но нередко через несколько дней.

Опасности этого метода очевидны. Возможны как обширные повреждения, аналогичные повреждениям при проколе, так и инфицирование. Опасность усугубляется тем, что постороннее тело остается глубоко в полости матки, иногда на несколько дней. Возможно также прохождение зонда так глубоко в полость матки, что он не может быть извлечен без врачебной помощи. Такие случаи влекли за собой прободение матки.

Выскабливание полости матки представляет собой самый распространенный метод производства легального аборта, и в умелых руках при надлежащей обстановке это наименее опасный по сравнению с другими методами. Техника его и возможные осложнения (перфорация) рассматриваются в оперативном акушерстве. Следует указать, что выскабливание нередко применяется для нелегального аборта не только врачами, но и акушерками. В этих случаях опасность его значительно возрастает—возможность прободения вследствие поспешности или недостаточности техники, инфекция вследствие неподходящей обстановки (домашняя обстановка), кровотечение вследствие неправильного режима (раннее вставание).

Осложнения аборта, как видно из предыдущего, сводятся к следующим: а) внедрение инфекции, б) повреждения влагалища и матки, из которых самое тяжелое—перфорация матки, в) отравления abortивными средствами, г) отравления вследствие всасывания веществ из влагалища или полости матки, д) ожоги и изъязвления влагалища и матки, е) воздушные эмболии, ж) кровотечение из поврежденной матки вследствие начинавшегося аборта или после аборта.

Кроме того, местные воздействия, сопровождаемые сильными болевыми раздражениями, легко вызывают шок, неоднократно бывший причиной быстрой смерти женщины во время производства abortивных манипуляций.

Установление аборта

Установить произведенный или происходящий аборт в одних случаях легко, в других трудно, даже невозможно. Легко это сделать в тех случаях, когда имеются специфические признаки—наличие плацентарной площадки в матке, истинное желтое тело в яичнике, выделения, содержащие части плода или его оболочки, положительная реакция Ашгейм-Цондека. Если специфических признаков бывшего аборта нет, то заключение приходится основывать на сумме косвенных признаков, а иногда и отказываться от точного ответа вследствие невозможности выяснить вопрос. Особенно большие затруднения возникают при исследовании живых женщин, которым удачно был сделан аборт в ранний срок беременности.

Установление бывшего выкидыша у живых женщин легче удастся в случаях, когда имеются больничные документы, удостоверяющие состояние здоровья женщины и оказанное ей оперативное пособие по поводу начинавшегося выкидыша, показания врачей, результаты исследования выделений. Но если женщина перенесла выкидыш благополучно, а тем более если он был тайно произведен врачом по правилам хирургии, то установить выкидыш далеко не всегда возможно даже в самых свежих случаях. Поздний выкидыш и преждевременные роды оставляют больше изменений, следовательно, их легче установить.

Иногда после выкидыша остается на несколько дней кровотечение, которое,

однако, недоказательно для выкидыша, так как может быть и от многих других причин. В самых свежих случаях можно констатировать размягчение шейки матки и приоткрытие ее наружного отверстия. Наиболее доказательным признаком недавнего аборта является прогрессирующее уменьшение матки, что определяется повторным исследованием Ссадины и надрывы в области канала шейки матки после умело произведенного аборта почти никогда не остаются; если же аборт сопровождался повреждениями, то они обычно приводят в больницу. Надрывы маточного зева от растяжения образуются только при достаточной величине плода, когда он становится жизнеспособным, и во всяком случае не наблюдаются при родах ранее седьмого лунного месяца беременности. Общие ранние признаки беременности—пигментация сосков и околососковых кружков, белой линии живота, выделения из молочных желез—не удостоверяют ни бывшей беременности, ни аборта. Больше пользы может принести повторное производство реакции Ашгейм-Цондека, которая сохраняется после аборта в течение 6—10 дней и затем исчезает.

К освидетельствованию подозреваемой в аборте надо подходить очень осторожно, так как в свежих случаях после аборта необходимы абсолютный покой и чистота, а внутреннее исследование легко может внести инфекцию.

Если нет настоятельных чисто медицинских показаний, то внутреннее исследование, предпринимаемое лишь для установления факта бывшего аборта, следует считать противопоказанным вследствие серьезной опасности осложнения инфекции и возобновления кровотечения. Также недопустимо последующее выскабливание матки для отыскивания в соскобе хориальных клеток, несомненно доказывающих бывшую беременность.

Установление происходящего выкидыша производится по наличию кровотечения и болей, а также на основании исследования маточных выделений и положительной реакции Ашгейм-Цондека. Если у эксперта возникают подозрения на начавшийся (*abortus incipiens*) или незакончившийся выкидыш (*abortus incompletus*), то он сам не должен производить внутреннего исследования, а должен немедленно направить женщину в больницу для оказания пособия и потом уже устанавливать причины подозрительных явлений (кровотечения, схваток) на основании больничных данных—истории болезни, лабораторных исследований, исследований выделений.

Установление аборта на вскрытии. Если после аборта наступает смерть, то нередко в половых органах находят неопровержимые доказательства имевшейся или недавней беременности или следы механических или иных воздействий, особенно в случаях раннего наступления смерти.

При малейшем подозрении на аборт или иные поражения половых органов необходимо производить осмотр всех органов малого таза, извлеченных в комплексе. После осмотра околоматочной клетчатки и наружных половых органов осматривают снаружи матку, яичники и трубы, осторожно разрезают мочевого пузырь по передней стенке, после его осмотра разрезают влагалище по передней стенке (вместе с задней стенкой мочевого пузыря), осматривают полость влагалища, шейку матки; затем разрезают шейку матки и тело матки по передней линии вдоль; дойдя до дна матки, разрезы продолжают по дну вправо и влево, по направлению к трубам; раскрывают и осматривают полость матки. Наконец, вскрывают трубы, если в них есть содержимое, и затем яичники.

Все эти манипуляции надо производить чрезвычайно осторожно, чтобы не повредить содержимого матки и влагалища и не причинить излишних разрушений. Это особенно относится к разрезу матки, для которого надо употреблять не большие острые ножницы и вводить один конец их внутрь матки не далее, чем до внутренней поверхности разрезаемой стенки. Если есть основания особенно опасаться повреждений внутренней поверхности или содержимого матки, то разрез можно производить острым скальпелем снаружи внутрь, постепенно и осторожно раздвигая края разреза.

Доказательствами аборта являются:

1. Наличие в матке плода с поврежденными оболочками; поврежденного, например, расчлененного плода; остатков плода, остатков

оболочек. Если плод цел, то по величине его можно определить срок беременности (стр. 422). Если плод и его оболочки совершенно целы, то о попытках к аборту можно говорить только при наличии других признаков аборта — механических повреждений, остатков жидкости и т. п.

2. Если плод и оболочки полностью удалены, то на внутренней поверхности матки в течение нескольких дней ясно видна плацентарная площадка — место прикрепления плаценты. Она шероховата, с маленькими бугорками, имеет следы свернувшейся крови. При микроскопическом исследовании этого участка находят остатки оболочек, ворсинки хориона, проникшие в мускулатуру матки. Эти клетки можно найти довольно долгое время спустя после аборта; для нахождения их требуется большой опыт.

3. Истинное желтое тело в одном из яичников доказывает недавнюю беременность. На третьем месяце беременности желтое тело достигает наибольшей величины — 1—2 см в диаметре, а с середины беременности начинается его обратное развитие; к концу нормальной беременности оно имеет диаметр 3—5 мм.

4. Механические повреждения вследствие манипуляций инструментами и другими всевозможными предметами могут быть чрезвычайно разнообразны — от небольших ссадин и кровоизлияний до обширных рваных ран и перфораций. Все повреждения описываются самым подробным образом, как и другие механические повреждения (стр. 141); кроме того, при наличии кровотечения надо указать место скопления крови, количество ее, характер (свернувшаяся, жидкая), цвет. Иногда внутри матки можно найти остатки вводимого предмета — отщепившиеся кусочки дерева, ржавчину, кусочки резины. Особенно тщательно надо осматривать канал шейки, где легко проглядеть узкие продольные ссадины, образующиеся от проталкивания твердых инструментов. Впрочем, надо иметь в виду, что даже после неврачебного механического аборта может не остаться следов; если же смерть наступила через несколько дней, то повреждения могут зажить.

5. Следы действия введенных жидкостей и ядов далеко не всегда остаются во влагалище и матке. Едкие яды вызывают такие же изменения, как и в желудке; другие вещества всасываются или вымываются, и лишь в редких случаях можно обнаружить следы, например, пода или иного вещества.

6. Величина матки может дать только относительные указания, и то лишь в свежих случаях, так как после опорожнения матка сокращается.

7. Различные заболевания, особенно нагноительные процессы в полости матки, трубах и околоматочной клетчатке, являются относительными указаниями, так как могут быть вызваны и другими причинами.

Исследование выделений. Доказательством выкидыша служат также выделения из матки. В свежих случаях их можно обнаружить в тазах, почных горшках, помойных ведрах; затем их выбрасывают, и тогда найти их гораздо труднее; приходится искать в помойных и мусорных ямах, погребах, отхожих местах и т. п.

В большинстве случаев удаленное при аборте содержимое матки имеет вид кровянистого свертка, который надо осторожно положить в сосуд и промыть водой для удаления крови. После промывания можно обнаружить полное яйцо с плодом, последом и оболочками, если выкидыш произошел не позднее третьего месяца беременности. В более поздние сроки обычно раньше выделяется плод, а затем послед с оболочками. Поэтому плод далеко не всегда попадает в руки эксперта.

При наличии целого плода вопрос легко решить простым осмотром, если плод не поврежден гниением или не изуродован механическими манипуляциями. В противном случае, а также при наличии кусочков плода и при наличии только оболочек необходимо микроскопическое исследование.

При исследовании плода надо по размерам его определить продолжительность беременности (стр. 422); затем обратить внимание, нет ли повреждений,

которые могли бы указать на механические воздействия. Чем больше плод, тем легче сделать это. Если плод достаточно велик (свыше 25—28 см длиной), то необходимо путем жизненных проб (стр. 433) определить, жил ли плод во внеутробной жизни.

Необходимо также поставить на разрешение вопрос, не умер ли плод во время беременности, так как обвиняемые часто ссылаются на то, что плод до производства аборта был уже мертв.

При микроскопическом исследовании выделений вопрос о беременности и аборте решается в положительном смысле, если обнаруживаются части плода, хотя бы только клетки хориона. Децидуальная оболочка и амнион представляют меньше специфических особенностей.

Если врач не берется сам производить осмотр и исследование выделений, то должен положить их в 10% раствор формалина и отправить в судебно-медицинскую лабораторию.

Расследование обстоятельств дела при подозрении на аборт обычно представляет большие трудности. Нелегальный аборт производится в строгой тайне, в укромных местах; женщины редко сознаются в производстве себе аборта и почти никогда не называют лиц, сделавших аборт; даже умирая, они не выдают своей тайны. Поэтому уличить преступников бывает очень трудно, и следственный материал иногда приходится собирать долго и кропотливо. Иногда уликами могут быть специальные инструменты, медикаменты, приспособления, обнаруженные в квартире у подозреваемых, хотя часто и этого не бывает.

ГЛАВА XXXV

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПОВ ПОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Исследование трупов новорожденных детей часто встречается в судебно-медицинской практике и представляет собой весьма важный раздел судебно-медицинской работы. Оно производится в виде судебно-медицинского исследования трупов для установления или исключения насильственной смерти.

Особым видом насильственной смерти новорожденных детей является детоубийство. Под этим термином разумеется своеобразный вид убийства, когда мать убивает своего новорожденного ребенка во время родов или вскоре после них. В УК РСФСР детоубийство особо не предусматривается, но содержится, например, в УК СССР. В условиях советской жизни давнишний взгляд буржуазного права на детоубийство как на привилегированное убийство требует пересмотра. Смягчающими вину обстоятельствами считались: страх стыда и позора у матери-одиночки иметь «незаконнорожденного», «внебрачного» ребенка, тяжелое материальное положение, трудность воспитывать ребенка без помощи отца, низкий культурный уровень женщины. Много ли из этих обстоятельств осталось в нашей действительности? Благодаря повседневным заботам о матери и ребенке, укреплению общего материального благосостояния населения, резкому повышению его культурного уровня и изжитию предрассудков устраняются основания для привилегии детоубийства как преступления, и оно теперь должно быть отнесено скорее к разряду квалифицированных преступлений.

Единственным смягчающим или даже устраняющим вину обстоятельством может быть психическое расстройство матери-убийцы, которое иногда наблюдается после родов.

Но если даже детоубийство в современном его понятии и будет устранено совсем из советского уголовного права и будет приравнено к убийству ребенка — квалифицированному преступлению, то все же в судебной медицине это понятие останется в виде своеобразного термина, связанного с исследованием трупов поворожденных детей. Эти исследования имеют такие особенности, которые

не повторяются при исследовании других трупов и поэтому требуют особого описания.

Нахождение трупа новорожденного ребенка или недоношенного человеческого плода не представляет собой редкости, но далеко не во всех случаях подобных находок речь идет о детоубийстве. Часто это оказываются младенцы или плоды, умершие ненасильственной смертью или от болезней, родовых повреждений и затем не похороненные надлежащим образом. Состав преступления в таких случаях не имеется.

По поводу каждого упомянутого трупа необходимо разрешить следующие вопросы:

1. Был ли младенец новорожденным?
2. Был ли младенец жизнеспособным?
3. Какова продолжительность его утробной жизни?
4. Родился ли младенец живым или мертвым?
5. Как долго жил ребенок после родов?
6. Имел ли он за собой надлежащий уход?
7. Каковы причины смерти младенца?

Определение новорожденности. В акушерстве новорожденным ребенок считается до отпадения пуповины, т. е. 5—8 дней, в судебной медицине—только до первых признаков подсыхания пуповины, т. е. не больше суток. Таким образом, главным признаком новорожденности является сочная, блестящая пуповина, без признаков так называемой демаркационной линии у пупочного кольца.

Это демаркационное кольцо красного цвета—первый признак подсыхания пуповины и появляется к концу первого дня внеутробной жизни младенца. Правда, если на трупе после смерти развивается высыхание, то оно может распространиться и на пуповину, которая буреет, но такое высыхание будет равномерным на всей пуповине, без образования красного демаркационного кольца, если оно не появилось при жизни. В случаях сильного посмертного высыхания или загнивания новорожденность по пуповине установить не удастся.

Другие наружные признаки новорожденности менее характерны. Из них больше значения имеет наличие головной опухоли, а также сыровидной смазки на теле в виде творожистых кусочков в складках тела—в подмышечных впадинах, в паховых складках, в складках шеи, за ушными раковинами, а также на гладких частях тела в виде более тонкого слоя. Кровь на теле, оставшаяся после прохождения через родовые пути матери или попавшая из пуповины, тоже говорит о новорожденности, но легко может быть смыта, если младенец лежал в воде или под снегом. Если на трупе есть повреждения, то этот признак вообще теряет значение.

Из внутренних признаков безусловно говорят за новорожденность отсутствие воздуха в легких (см. ниже), проникновение воздуха в пищеварительный тракт не дальше желудка. Однако эти признаки непостоянны. Более постоянным является нахождение мекония (первородного кала) в толстой кишке. Если он занимает большую часть толстой кишки, то это говорит за новорожденность.

Определение жизнеспособности младенца. Жизнеспособностью называется способность младенца к продолжению жизни вне материнского организма. Для того чтобы быть жизнеспособным, плод должен достигнуть известной степени зрелости.

Полной зрелости плод достигает обычно к концу десятого лунного (или девятого календарного) месяца утробной жизни. Главным признаком зрелости служит рост, длина тела младенца. Длина тела зрелого младенца 50 см (вернее, в пределах от 48 до 54 см), а вес 3 000—3 200 г. Впрочем, вес подвержен значительным колебаниям (от 2 500 до 4 000 г) и после смерти может убывать вследствие высыхания.

Жизнеспособность появляется раньше наступления зрелости. Акушеры считают плод, достигший 35 см роста (что бывает к концу седьмого лунного месяца утробной жизни), уже жизнеспособным; иногда даже меньшей величины плоды в условиях специального ухода, например, в акушерских учреждениях.

оказываются жизнеспособными. Но судебно-медицинская практика имеет дело с детьми, находящимися не в родильных домах, а где-либо в необычной обстановке (в сарае, уборной, в саду, лесу и т. п.), в лучшем случае—дома. Поэтому в судебно-медицинской практике повышают порог жизнеспособности и считают жизнеспособными плоды, имеющие длину тела не менее 40 см; в крайнем случае эту цифру можно снизить до 38—39 см, принимая во внимание биологические колебания и неточности измерений. Измерять следует от темени до пяток при хорошо выпрямленном тельце ребенка. Тельце плода достигает 40 см обычно к концу восьмого лунного месяца утробной жизни.

Вес менее показателен для определения жизнеспособности, так как сильно колеблется и убывает после смерти. Однако пределом жизнеспособности можно считать вес в 1 300—1 400 г. Нормальный вес восьмимесячного плода—1 500—1 600 г. Окружность головки должна быть не меньше 28 см. Вес плаценты (детского места, последа)—не меньше 400 г. Длина пуповины сильно колеблется, поэтому на ней не следует основывать заключения о жизнеспособности.

Помимо этих признаков жизнеспособности, плод не должен иметь уродств, резко нарушающих важнейшие жизненные функции—дыхание, кровообращение, центральную нервную систему, пищеварение.

Продолжительность утробной жизни определяется по размерам плода. Правда, это не совсем верно, так как размеры определяют лишь зрелость плода, а зрелость и доношенность—не одно и то же. Зрелость—достижение плодом совокупности определенных признаков, при наличии которых он готов к рождению и может продолжать внеутробную жизнь при обычном уходе. Доношенность—нахождение младенца в организме матери в течение 10 лунных месяцев со дня последней менструации (условно!). Обычно плод к этому времени становится и зрелым; поэтому эти два понятия часто отождествляют, что не вполне правильно. Во всяком случае доношенность и зрелость тесно связаны между собой. Поэтому по размерам младенца определяют степень доношенности и месяц его утробной жизни. Главнейшим размером и в этом случае является длина тела плода. Если она больше 25 см, то ее делят на 5 и получают число лунных месяцев утробной жизни. Если длина тела меньше 25 см, то надо из нее извлечь квадратный корень. Например, при длине тела в 10 см продолжительность утробной жизни будет $\sqrt{10}$, т. е. около 3 лунных месяцев; при длине тела 21 см— $\sqrt{21}$, т. е. приблизительно $4\frac{1}{2}$ лунных месяцев; при длине тела 38 см— $38:5$, т. е. приблизительно $7\frac{1}{2}$ лунных месяцев, наконец, у зрелых плодов $50:5=10$ лунных месяцев. Весом для определения утробного возраста нельзя руководствоваться. До известной степени во вторую половину утробной жизни можно основываться на величине окружности головки. Этот размер надо разделить на 3,4, чтобы получить число лунных месяцев утробной жизни. Например, $28:3,4$ равно приблизительно 8 лунным месяцам.

Кроме размеров, для определения утробного возраста служат точки, или островки окостенения. Для этого в поперечном направлении производят послойно параллельные разрезы хрящевых концов кости; островок окостенения выделяется на серовато-белом фоне хряща в виде красноватого кружка или овала. К концу восьмого лунного месяца обнаруживаются ядра окостенения в грудине и в пяточной кости диаметром до 5 мм. К концу девятого месяца такой же величины ядро обнаруживается в таранной кости, а у зрелых младенцев—в эпифизах бедренных костей. Наряду с ростом ядро окостенения в бедре—важнейший признак зрелости. Ценность его состоит еще в том, что оно сохраняется и на сильно загнивших трупах, когда рост уже не может быть точно определен.

Вес плаценты может дать только приблизительные указания. Средний вес плаценты к концу пятого лунного месяца—180 г, шестого месяца—275 г., седьмого—375 г, восьмого—450 г, девятого—500 г. Длина пуповины на пятом месяце утробной жизни равна 35 см, а к концу беременности достигает 50 см, т. е. длины тела, нарастая каждый месяц на 3—4 см.

При нахождении только части плода иногда по размерам можно сделать некоторые заключения о степени доношенности и зрелости; например, у зрелого

плода в средних цифрах длина плечевой кости—7,5 см, ключицы—3,5 см, бедра—6,7 см, большой берцовой кости—7,7 см.

Описательные признаки тоже могут помочь. У зрелого плода волосы на голове густые, длиной 1—3 см, ногти на руках выступают за концы пальцев, яички у мальчиков расположены в мошонке, у девочек большие половые губы прикрывают малые, кожа хорошо натянута. Есть и другие признаки, но они имеют второстепенное значение.

Определение живорожденности. Не следует живорожденность смешивать с жизнеспособностью. Живорожденность—это рождение ребенка живым. Ребенок может быть вполне жизнеспособным, но родиться мертвым, если жизнь его прервалась до рождения. Наоборот, ребенок может быть нежизнеспособным вследствие уродства или незрелости, но родиться живым и даже прожить несколько дней. В судебной медицине и в расследовании определение живорожденности имеет первостепенное значение. Если выясняется, что ребенок родился мертвым, т. е. устанавливается мертворожденность, то вообще не возникает судебного дела, так как не могло быть и убийства ребенка.

Для определения живорожденности применяются так называемые жизненные пробы, которых предложено очень много, но обязательны для применения и дают сравнительно лучшие результаты только две—легочная проба и желудочно-кишечная.

Легочная проба. К сожалению, легочная проба очень часто производится небрежно и неправильно и потому теряет свое значение. «Правила» вскрытия РСФСР и УССР дают указания о способе ее производства. Легочная проба распадается на несколько этапов:

1. Немедленно после разреза шеи перевязывается трахея, затем извлекаются бронхи с легкими, трахеей, гортанью, языком, сердцем, пищеводом и вилочковой железой в одном комплексе; перед перерезкой пищевода необходимо перевязать его у входа в желудок. Извлеченный комплекс опускают в воду и наблюдают, тонет ли он или плавает. Сосуд с водой должен быть большой, стеклянный, с прозрачными стенками, а вода—прохладной и чистой.

Если весь комплекс хорошо плавает, то проба считается положительной.

2. Если комплекс тонет, то его вынимают, заменяют воду в сосуде чистой, и в воду опускают каждое легкое в отдельности, отрезанное у корня, и отмечают результаты; затем каждое легкое разрезают на составляющие его доли и наблюдают плавание или погружение каждой доли.

3. Если легкие и доли их тонут, то вырезают из долей более светлые участки в виде маленьких кусочков; при отсутствии светлых участков из различных мест долей легких вырезают по нескольку кусочков или разрезают доли на кусочки и наблюдают плавание или погружение отдельных кусочков; тонущие кусочки можно сжимать под водой и наблюдать, не выделяются ли из них мелкие пузырьки воздуха.

Результаты всех этих опытов точно заносятся в акт вскрытия. Только таким образом проведенная легочная проба может иметь значение.

Перед извлечением легкие надо осмотреть на месте, насколько они заполняют плевральную полость, каков их цвет. Недышавшие легкие плотны, невелики, равномерно фиолетового цвета, на разрезе мясисты. После первых вдохов они расправляются, на поверхности их образуются красные и розовые участки, придающие поверхности мраморный рисунок.

Положительный результат легочной пробы обычно объясняется тем, что легкие плавают вследствие содержания в них воздуха, проникшего туда при первых дыхательных движениях только что родившегося младенца. В большинстве случаев так действительно и бывает. Однако необходимо помнить, что могут плавать легкие и из трупа совершенно недышавшего младенца. Бывает это в следующих случаях: а) когда трупик загнил и в нем образовались гнилостные газы; б) если младенцу после рождения производили искусственное дыхание; в) если легкие замерзли и к моменту пробы не вполне оттаяли.

Практическое значение имеет только первая причина—загнивание. Загнившие легкие имеют зеленоватый оттенок, становятся дряблыми, гнилостные газы

часто приподнимают плевру в виде пузырьков, иногда образуют мелкие полости в самих легких. При таких условиях, конечно, нельзя установить, дышал ли младенец или нет. Иногда вопрос может разрешить микроскопическое исследование, которое судебные врачи, к сожалению, совершенно не применяют. А между тем для микроскопического исследования легких с целью установления живорожденности и гнилостных изменений предложено много способов, и получены ценные результаты, побуждающие многих исследователей выдвигать эти методы на первое место.

Определить, попал ли воздух в легкие путем искусственного дыхания или вдувания, при помощи исследования легких невозможно.

Отрицательный результат легочной пробы тоже не сразу исключает возможность рождения ребенка живым. Легкие жившего младенца тонут: а) если ребенок родился в состоянии асфиксии и умер, не начав дышать; б) если дыхательные пути ребенка были закупорены перед первым вдохом; в) если дышавшие легкие вновь спались (так называемый вторичный ателектаз).

Асфиксия младенца до рождения может произойти вследствие нарушения плацентарного кровообращения или в результате родовой травмы. Нередко в таких случаях при соответствующих мероприятиях дыхание восстанавливается. Но младенец может находиться в состоянии асфиксии несколько минут и даже часов (до 8—12 часов), и затем все же наступает смерть. При рождении в асфиксии младенцы не дышат, не кричат, не двигаются и поэтому могут быть приняты за мертвых. Это обстоятельство имеет судебно-медицинское значение.

Закрытие дыхательных отверстий и путей до первого вдоха может произойти как вследствие аномалий в родовом акте (закрытие оболочками, аспирация слизи, околоплодной жидкости), так и вследствие внешнего насилия—умышленного или неумышленного (случайное закрытие частями одежды матери, попадание в жидкость немедленно после рождения, закрытие личика или сдавливание шейки во время родов, тотчас после прорезывания головки).

Вторичный ателектаз, т. е. спадение дышавших легких, может произойти как при жизни вследствие патологического состояния легких младенца, так и после смерти вследствие пропитывания легких водой, сильного их нагревания и т. д. Интересно, что вторичный ателектаз иногда наблюдается у детей, проживших несколько часов и даже суток. Чаще всего он бывает у недоношенных.

Далеко не всегда по результатам вскрытия и обстоятельствам дела можно выяснить, происходит ли отрицательный результат легочной пробы вследствие мертворожденности или же младенец родился живым, но имели место упомянутые выше обстоятельства. Такие причины, как закупорка дыхательных путей слизью или частями плодных оболочек, можно обнаружить на вскрытии.

В некоторых случаях помогает разобраться желудочно-кишечная проба, которую, так же как и легочную, обязательно производят при всяком исследовании трупа новорожденного младенца. Она основана также на проникании воздуха в организм новорожденного; немедленно после рождения ребенок начинает глотать воздух, который таким образом проникает в желудок и кишки.

Желудочно-кишечная проба часто тоже производится небрежно. Она проще легочной и производится в один прием. Желудок перевязывают у выхода (у входа он уже перевязан перед перерезкой пищевода), тонкие кишки перевязывают в двух-трех местах, особенно там, где имеется видимое скопление газов, затем перевязывают толстую кишку в нижней части. Весь кишечник с лигатурами осторожно отделяют от брыжейки, вынимают вместе с желудком и опускают в воду. Наблюдают, тонет ли весь комплекс, а если не тонет, то какая часть его плавает—только ли желудок или желудок вместе с тонкой кишкой—и на каком протяжении кишка стремится кверху или плавают отдельные части кишечника. Толстая кишка, наполненная меконием, часто лежит на дне сосуда. Если весь желудочно-кишечный комплекс тонет, то осторожно под водой разре-

заяют ножницами желудок и наблюдают, не выходит ли из него пузырек воздуха, поднимающийся кверху.

Положительный результат желудочно-кишечной пробы оценивается так же, как и легочной. Интересно, что в желудок воздух может попасть раньше, чем в легкие; если легкие подверглись вторичному ателектазу, то в желудке и кишках воздух остается. Часто бывает и наоборот — присутствие воздуха в легких и отсутствие в желудке. Это указывает на очень короткий срок жизни.

Попадая в желудок, воздух постепенно продвигается по кишечнику. Если желудок не содержит воздуха, а в кишечнике воздух есть, тем более участками, то это, несомненно, указывает на гниение. Впрочем, при гниении может быть и сплошное образование газов. У новорожденных младенцев, не принимавших пищи, гниение обыкновенно начинается не с желудка и кишечника, поэтому при гнилостных газах в кишечнике должны быть хорошо развиты гнилостные процессы и в других органах.

Отрицательный результат желудочно-кишечной пробы при отрицательном же результате легочной говорит за мертворожденность.

Существует большое количество других жизненных проб, которые представляют собой модификации описанных или основаны на других явлениях. Некоторые из них представляют интерес, но для практической работы главными остаются легочная и желудочно-кишечная, при обязательном условии — точной технике производства этих проб.

Продолжительность жизни младенца. В интересах следствия часто требуется установить, каков был возраст младенца. Для решения этого вопроса служат следующие признаки: изменения пуповины и пупочного кольца, выхождение мекония, родовая опухоль головки, изменения Боталлова протока; для более позднего возраста — изменения роста, появление новых ядер окостенения.

Первые признаки подсыхания пуповины появляются к концу первых суток; на 5—8-й день пуповина отпадает. После этого остается открытое пупочное кольцо, которое заживает к 12—15-му дню.

Меконий выделяется из толстой кишки в течение первых двух дней, редко задерживается на третий. Остатки мекония можно найти на 4—5-й день. Однако надо опасаться принять пищевой кал за меконий. Первый имеет желто-бурый цвет, а меконий — темнозеленый, в нижнем отделе толстой кишки — чернозеленый. Точнее вопрос решается путем микроскопического исследования.

Родовая опухоль головки, образующаяся под кожей головки вследствие сдавления головки родовыми путями и состоящая обычно из серозной жидкости, иногда с примесью крови, исчезает в первые два дня.

Иногда при родах происходит кровоизлияние под надкостницу костей черепа, чаще теменных, и образуется «кровяная опухоль» (кефалогематома). Кефалогематома рассасывается как обычный обильный кровоподтек; у ребенка для этого требуется 4—5 недель.

Процесс зарращения Боталлова протока после рождения продолжается около 2 месяцев, в течение которых проток суживается, укорачивается и, наконец, совсем исчезает.

Рост может служить для определения возраста в более поздние периоды; в первый месяц длина тела изменяется мало. К концу третьего месяца рост доходит до 60 см, а к концу девятого — до 70 см.

Степень наполнения кишечника воздухом прежде применялась для суждения о продолжительности жизни ребенка в пределах первых суток, но воздух может очень скоро после рождения наполнять кишечник (за несколько часов), так что по этому признаку нельзя судить о том, сколько часов прожил ребенок.

Уход за ребенком имеет очень большое значение. Без надлежащего ухода ребенок не может долго прожить. Признаками ухода и забот являются: обрванная (а не оборванная) и перевязанная пуповина, обмытое тельце, соответствующая одежда (рубашечка, пеленки, одеяло), чистое содержание ребенка; начиная со второго дня — нахождение пищи в желудке и остатков ее в кишечнике. Противоположные признаки свидетельствуют об отсутствии ухода за ребенком и забот о нем: оборванная, неперевязанная пуповина или даже

неразъединение ребенка с плацентой, грязное необмытое тельце, со следами крови и сыровидной смазки, отсутствие одежды или неподходящее обертывание (тряпка, рогожа, бумага и т. п.), в более поздние периоды—признаки истощения, отсутствие следов пищи в желудке и кишечнике.

Причины смерти новорожденного ребенка

Смерть ребенка может последовать от самых разнообразных причин, насильственных и ненасильственных, до родов, во время родов и после родов. Для следствия всегда очень важно установить как причину, так и время смерти.

Причины смерти ребенка до родов могут действовать в любой момент беременности; это — различные заболевания матери, плаценты и самого плода.

Самой частой причиной смерти плода до родов считается сифилис; болезни матери—острые лихорадочные заболевания, болезни сердца, легких и почек, опухоли матки и в области таза; отравления тоже бывает причиной смерти плода.

Механические повреждения плода вследствие ударов твердым тупым предметом очень редко вызывают смерть его. Непосредственное повреждение плода инструментом, вводимым через влагалище и канал матки, конечно, легко может вызвать смерть плода. Эти повреждения можно обнаружить при судебно-медицинском исследовании.

Иногда плод, умерший во время беременности в неповрежденной оболочке, задерживается в матке на более или менее продолжительное время, иногда на годы, и подвергается мацерации вследствие вымачивания в околоплодной жидкости. Плод становится мягким, дряблым, кожа его морщиниста, эпидермис отстает и свисает, цвет грязнобурый. Кости черепа разъединяются, почему головка похожа на мешок с костями. Пигмент крови пропитывает все органы и ткани. Через более поздние сроки пигмент выделяется из трупа и все ткани его приобретают серовато-белый цвет. Первые явления мацерации начинаются через 3—4 дня.

Причины смерти младенца во время родов гораздо разнообразнее, чем до родов, и чаще встречаются в судебно-медицинской практике, хотя все их можно свести к двум основным—преждевременное прекращение плацентарного дыхания и сдавление головки ребенка родовыми путями.

При нормальных родах плацентарное кровообращение продолжается в течение нескольких минут даже после полного рождения ребенка. Благодаря этому младенец начинает дышать раньше, чем окончательно прекращается доступ кислорода через плаценту и пуповину. При обратном явлении, когда дыхание через плаценту оканчивается раньше, чем начинается дыхание легкими, происходит асфиксия плода, которая может повести к смерти во время родового акта или после рождения ребенка, если не начнется легочное дыхание.

Плацентарное кровообращение прекращается раньше срока вследствие прижатия пуповины во время родов, обвития пуповины вокруг шейки ребенка, последа и даже вследствие сильно затянувшихся родов.

Если от одной из этих причин снабжение кислородом через плаценту прекращается, то в крови еще неродившегося младенца происходит накопление углекислоты, которая раздражает продолговатый мозг и ведет к преждевременным дыхательным движениям, причем младенец аспирирует околоплодную жидкость с находящимися в ней слизью, первородной смазкой, меконием, волосками.

Эти вещества, находящиеся в бронхах безвоздушных легких при микроскопическом исследовании, служат хорошим доказательством внутриутробной асфиксии. Кроме того, при смерти от внутриутробной асфиксии наблюдаются многие из обычных признаков асфиксии—экхимозы под плеврой и эпикардом, потнокровие внутренних органов, жидкая кровь и пр.

Сдавление головки плода нормально происходит при всяких родах, вследствие чего в первые 2—3 дня конфигурация головки младенца изменена. Такое сдавление вызывает родовую опухоль, или кефалогематому

(стр. 425). Если сдавление сильное, то могут повреждаться твердая мозговая оболочка и даже вещество мозга; возникают кровоизлияния внутри черепа, под твердой или мягкой оболочками, нередко в желудочках, реже в самом веществе мозга. Нередко при этом или отдельно бывают и повреждения черепных костей, особенно лобных и теменных. На костях бывают простые вдавления овальной формы (ложкообразные), иногда же переломы, идущие обыкновенно от теменных бугров лучами к периферии, чаще к стреловидному и венечному швам.

Во всех случаях этих родовых травм всегда возникает вопрос—причинены ли они родовым актом или произведены после рождения с целью умертвить ребенка. Родовые повреждения редко бывают обширными; кровяная опухоль всегда ограничена костными швами, переломы небольшие, по определенным направлениям, на своде, а не на основании, кровоизлияния внутри черепа тоже не очень большие. Обширные повреждения всегда указывают на гнетущее механическое насилие.

Иногда причиной смерти младенца во время родов могут быть плацентарные кровотечения вследствие неправильностей строения плаценты или ее прикрепления.

Смерть ребенка после родов, как и смерть взрослого, может быть насильственной и ненасильственной. Наиболее частой причиной ненасильственной смерти уже родившегося младенца является нежизнеспособность. Правда, нежизнеспособные дети могут родиться и живыми, даже кричать, дышать и есть, но все же смерть наступает через несколько минут, часов, редко—дней. Реже смерть наступает от каких-либо заболеваний, начавшихся еще во время внутриутробной жизни—вследствие заболеваний внеутробного происхождения, каковы бронхоневмония, пупочный сепсис, расстройства желудочно-кишечного тракта; смерть редко наступает в самые первые дни, обычно же не раньше 8—10-го дня.

Насильственная смерть младенца может быть случайной и умышленной (детоубийство). Обыкновенно врачу нетрудно установить или исключить смерть до родов или во время родов, но разрешить вопрос о характере насильственной смерти ребенка после родов гораздо труднее. Многие из тех причин, которые случайно, неумышленно могут оборвать жизнь младенца, являются и способами детоубийства. Сюда прежде всего относится послеродовая асфиксия, которая во многих случаях является продолжением асфиксии, возникшей во время родов, или происходит вследствие закрытия дыхательных отверстий остатками плодных оболочек, своевременно неповрежденных («младенец в сорочке»). Эти причины иногда легко устранимы при наличии надлежащей акушерской помощи, что часто в таких случаях спасает жизнь ребенку. Но если мать родит тайно, как это часто и бывает в судебно-медицинских случаях, и не может подать помощи, то ребенок, находящийся в состоянии асфиксии, в большинстве случаев умирает.

Однако такая же асфиксия может возникнуть, если, например, тотчас после прорезывания головки закрыть младенцу личико рукой или мягким предметом (платком, юбкой и т. д.). Если он не успеет до этого сделать вдоха, то легкие будут безвоздушны. Правда, подобное очень раннее закрытие дыхательных отверстий редко удается, и в организм младенца успевает проникнуть небольшое количество воздуха. Поэтому очень важно определение малейших следов воздуха в легких и желудке, а также признаков, свидетельствующих о родовой асфиксии.

Так называемые стремительные роды, когда женщина родит очень быстро и часто внезапно, неожиданно для себя, неоднократно были объектом споров и исследований. Несомненно, что женщина, особенно не первородящая, может родить неожиданно и очень быстро, даже в стоячем положении. Ребенок при этом падает на мостовую, на землю, в выгребную яму и т. д. Нередки указания матерей, что ребенок родился в уборной во время потуг для испражнения и упал в отверстие стульчака. Подобные случаи возможны, но к ним надо относиться чрезвычайно осторожно, так как в большинстве подобных случаев

в действительности все же имеет место активное детоубийство посредством утопления в каловых массах. Если пуповина обрезана (гладкие, ровные края!), а не оборвана (клочковатые края), то это говорит за сознательное детоубийство. При стремительных родах с падением ребенка пуповина может (но не всегда) обрываться, но так как она все же довольно крепка и выдерживает тяжесть падающего ребенка, то обычно ее приходится перерезать.

Ушибы младенца, упавшего при стремительных родах на мостовую, конечно, могут быть, но они редко достигают такой силы, чтобы причинить смерть. В-первых, высота падения незначительна—обычно не более 70 см, а во-вторых, сила удара смягчается прохождением младенца между ногами и в складках одежды, а также натягивающейся пуповиной, которая при обычной длине в 50 см часто даже не допускает младенца до земли. Поэтому заявления матери о смерти младенца вследствие ушибов о землю при падении во время стремительных родов также требуют очень осторожной оценки и проверки. Осмотр трупа младенца иногда ставит самую возможность стремительных и неожиданных родов под сомнение: например, нахождение родовой опухоли головки, а тем более кефалогематомы говорит о продолжительных, а вовсе не о внезапных родах.

Способы детоубийства. По применяемым способам детоубийство можно разделить на две группы—пассивное детоубийство и активное детоубийство. В первом случае мать не предпринимает ничего для того, чтобы убить ребенка, но и не оказывает ему никакой помощи. Другими словами, это—оставление без помощи. Если ребенок родился даже вполне здоровым, живым и жизнеспособным, то без помощи он умирает в течение первых же часов. В этих случаях причиной смерти бывает почти всегда **охлаждение**. Новорожденные очень чувствительны к понижению внешней температуры, отличаются значительной теплоотдачей вследствие большой поверхности своего тела по сравнению с объемом, тонкости и влажности эпидермиса, и смерть может наступить у них при температуре 8—10° выше нуля. На вскрытии, кроме отека легких, обычно ничего не находят, что затрудняет определение причины смерти.

Кровотечение из неперевязанной пуповины редко бывает причиной смерти, так как сосуды неперевязанной пуповины или совсем не кровоточат, или кровоточат очень мало, особенно если оставлен достаточно длинный отрезок ее (8—10 см). Лишь в редких случаях, например, при болезнях крови (гемофилия), сифилитическом поражении сосудов пуповины и других патологических состояниях возможно острое малокровие вследствие кровотечения из неперевязанной пуповины. В таких случаях кровотечение может возникнуть и позже, даже и после отпадения пуповины.

Если ребенок рождается в состоянии асфиксии или личико его закрыто плодными оболочками, то при отсутствии помощи смерть наступает от асфиксии.

Голодание не может быть причиной смерти в первые дни, так как настоящее питание ребенка начинается только со вторых суток, и он может переносить отсутствие пищи в течение нескольких дней.

Мать часто ссылается на то, что она при родах впала в бессознательное состояние и поэтому не могла оказать ребенку помощи или что она приняла ребенка за мертвого, так как он не кричал. Вообще говоря, даже первородящие очень редко теряют сознание при родах, но дело не столько в бессознательном, сколько в беспомощном состоянии матери. Если женщина родит в родильном учреждении или хотя бы у себя дома, то уход за ней и за ребенком несут другие люди. Если же она родит тайно, одна, где-либо в сарае, в уборной, под забором и т. д., то от нее трудно требовать оказания помощи своему младенцу, так как она сама нуждается в наименьшей помощи. Обстоятельства и обстановка родов должны быть как можно лучше расследованы.

Способы активного детоубийства, когда ребенку наносятся определенные повреждения или иные действия для лишения жизни, очень разнообразны. Однако можно указать общее правило, что мать-убийца применяет те способы,

которые в данной обстановке удобнее и легче всего выполнить. Так, если она родит в уборной, то бросает ребенка в отверстие стульчака, и ребенок тонет; если она родит в сарае или в подвале, и поблизости есть камни, то она разбивает камнем головку ребенка; если подходящего орудия поблизости нет, то мать душит ребенка руками, подвязкой, платком, частью своей одежды и т. д. Наиболее распространенные способы детоубийства—асфиксии в самых различных видах.

При у да в л е н и и п е т л е й остается обычная странгуляционная борозда, а часто и самая петля на шейке младенца. При отсутствии же петли надо иметь в виду, что на шейке ребенка часто бывает много складок, скрывающих борозду или, наоборот, ее симулирующих; кроме того, борозда может остаться и после обвития шейки пуповиной. В последнем случае борозда мягкая, неглубокая, от нее идут часто ответвления к животу (по ходу пуповины), а при вскрытии обнаруживаются недышавшие легкие. Но бывали случаи умышленного преступного удушения ребенка пуповиной после рождения; в таком случае легкие оказываются дышавшими.

У да в л е н и е р у к о й может не оставить никаких следов, но часто остаются ссадины и кровоподтеки от давления концами пальцев на шейке, в области ушей и даже на задних частях шеи и кровоподтеки в мягких частях. То же самое можно сказать о закрытии дыхательных отверстий с той лишь разницей, что следы могут оставаться на щеках, ушках и даже за ушками. Закрывать лицо можно легко подушкой, сложенным платком, мягкой бумагой или же обертыванием головки платком, полотенцем и т. д.

З а к р ы т и е д ы х а т е л ь н ы х п у т е й и н о р о д н ы м и п р е д м е т а м и—тоже нередкий способ детоубийства. В качестве таких предметов применялись части одежды матери, тряпки, лоскутки, скомканные тесемки, носовые платки, бумага, опилки, хлебный мякиш, листья растений, сено, глина, земля и многие другие как крупные, так и мелкие предметы. Иногда эти предметы бывают настолько малы (горошины, шарики от бус, мелкие пробки), что могут быть замечены только при очень внимательном осмотре во время вскрытия.

Предметы, найденные в полости рта и дыхательных путей, а также петли должны быть подробно осмотрены и исследованы, особенно если они являются частями одежды или домашних предметов.

У т о п л е н и е ребенка производится в самых разнообразных жидкостях и водоемах—в выгребных ямах, прудах, колодцах, ведрах, тазах, горшках, а также в реках и крупных водоемах.

Утопление в нечистой воде легко распознается по нахождению в легких соответствующих частиц.

Другие асфиктические способы—повешение, сдавление грудной клетки, закапывание в землю—применяются значительно реже и оставляют следы, свойственные этим видам асфиксии.

И з т р а в м а т и ч е с к и х с п о с о б о в детоубийства резко преобладают убийства тупыми предметами. Объектом насилия почти всегда является головка, которую разбивают ударами твердого предмета (камня, полена) или ударами о твердый предмет—о дерево, стену, камни и др. Реже головку разрушают простым сдавлением ее между руками. При повреждениях головки надо очень опасаться не принять их за родовую травму или, что бывает чаще, родовую травму за повреждение с целью убийства. Нельзя забывать, что ребенок, родившийся даже с очень значительной родовой травмой черепа и мозга, может довольно долго жить и дышать, почему признаки новорожденности вовсе не свидетельствуют против родовой травмы. Дефекты окостенения тоже иногда вводили неопытных врачей в заблуждение.

Острое орудие очень редко применяется для детоубийства и часто говорит о вмешательстве другого лица. Несколько раз я видел трупы новорожденных с глубоко перерезанной шейкой, а также несколько случаев попыток умерщвления ребенка посредством вкалывания иглы в роднички, в сердце и другие части тела.

Другие способы детоубийства встречаются реже—это отравление, сжигание, намеренное выбрасывание на холод, выбрасывание на съедение животным. Относительно сожжения надо иметь в виду, что трупик ребенка нетрудно сжечь в хорошей печке при достаточной тяге (стр. 113), однако нередко в золе обнаруживаются остатки костей младенца. При поедании трупики детей животными для исследования попадают только остатки. Но и по этим остаткам иногда можно выявить причину смерти ребенка.

В заключение надо упомянуть, что трупики детей, брошенные в воду, очень легко уносятся водой и иногда выплывают где-либо очень далеко, часто перезимовав подо льдом. Во время таяния снега такие могут обнаруживаться трупики, лежавшие всю зиму в замерзшем состоянии без тления. В этих случаях очень трудно бывает определить время смерти ребенка.

ОТДЕЛ ВОСЬМОЙ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

ГЛАВА XXXVI

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ЛАБОРАТОРНОЙ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Вещественные доказательства. Вещественными доказательствами называются такие предметы, которые могут служить для установления истины в следственном и судебном деле. Вещественные доказательства могут быть самого разнообразного характера: орудия взлома или убийства (ломы, ножи, револьверы, обнаруженные на месте происшествия или при обыске в доме подозреваемых), пули, найденные в теле убитого, носовые платки, окурки папирос, кусочки стекла, скомканные бумажки и другие, казалось бы, ничего не значащие предметы, разбросанные вокруг трупа; украденные вещи, найденные у подозреваемого в краже; волосы, зажатые в руке убитого; следы ног на земле; следы пальцев; кровавые пятна на разных предметах; документы с поддельными подписями или с подчистками и т. д.

В уголовном процессе вещественные доказательства имеют громадное значение. Нередко какое-нибудь незначительное пятнышко крови на платье или на ноже, слабо заметный отпечаток ноги на подоконнике, неосторожно брошенная бумажка раскрывают все дело и опровергают все показания обвиняемого и свидетелей. Однако от искусства, знаний и опыта работника расследования зависит, чтобы вещественные доказательства принесли действительную и крупную пользу: он должен заставить их заговорить. Судебно-медицинская лаборатория является в этом отношении самым активным помощником следствия.

Иногда вещественные доказательства говорят одним своим внешним видом или присутствием, например, найденная где-либо украденная вещь; железный лом со следами кирпича, стоящий у сломанной кирпичной стены, и др. Но чаще вещественное доказательство нуждается в исследовании, иногда очень сложном и требующем специальных знаний и опыта.

Подобные исследования называются **экспертизами вещественных доказательств**. Если такая экспертиза требует специальных медицинских и биологических познаний, то вещественное доказательство направляют в судебно-медицинскую лабораторию. Такими предметами являются части и выделения тела человека и животных—кровь, волосы, сперма, моча, кал, рвотные массы, слюна, мокрота, выделения молочных желез, остатки костей, внутренности (для обнаружения ядов), а также и другие предметы, в которых предполагается содержание яда,—порошки, жидкости, лекарственные препараты, остатки пищи и питья и разные выделения.

Судебно-медицинские лаборатории и правила их работы. Для выполнения всех этих исследований почти во всех краях, областях и автономных республиках существуют судебно-медицинские лаборатории, находящиеся в ведении органов здравоохранения (см. главу III).

Каждый врач должен знать местонахождение судебно-медицинской лаборатории своей области или края. Если точный адрес ему неизвестен, то он должен направлять посылки и письма в областной или краевой отдел здравоохранения (или Министерство здравоохранения АССР) «для судебно-медицинской лаборатории». В другие лаборатории (больничные, санитарные и т. д.) посылать предметы для судебно-медицинского исследования бесполезно, ибо там эти исследования не производятся.

Организационные формы судебно-медицинской лабораторной работы приведены в «Положении о производстве судебно-медицинской экспертизы» и упомянуты в главе III. Самое исследование важнейших вещественных доказательств регулируется специальными «Правилами судебно-медицинского и судебно-химического исследования вещественных доказательств», изданными Наркомздравом и Наркомюстом в 1934 г.

В III главе уже указана роль врача-эксперта при исследовании вещественных доказательств. Хотя он сам не производит лабораторных исследований, но должен выполнить не менее важную задачу — отыскать, собрать, описать вещественные доказательства, указать следственным работникам на их важность, сообщить вопросы, которые могут быть разрешены исследованием, дать совет относительно упаковки и пересылки, тщательно изучить полученный из лаборатории акт исследования, истолковать его и помочь следователю применить результаты анализа для дела.

Первоначальная обработка вещественных доказательств. Для того, чтобы вещественные доказательства фигурировали в деле, их, конечно, прежде всего надо найти. Это одна из главных задач следственных органов, но и врач может оказать здесь существенную помощь, особенно по отношению к пятнам крови, спермы и к волосам. Эти следы часто бывают незаметны или нетипичны, могут быть вдали от трупа, на других предметах; врач может сопоставить повреждения, имеющиеся на трупе, с найденными следами крови или волосами и сделать существенные выводы уже при первоначальном осмотре. Врач должен искать подобные следы на трупе, одежде, в комнате, по пути следования преступника; его могут привлечь для осмотра подозреваемого, для присутствия при осмотре других помещений и мест.

Все найденные предметы подвергаются тщательному осмотру. Иногда уже внешний осмотр может дать существенные указания (например, форма и расположение подозрительных на кровь пятен, свойства найденных остатков костей и т. д.). Каждый отдельный предмет, его особенности и имеющиеся на нем подозрительные следы подробно описываются в особом акте, в котором должно быть указано, где, кем и какие именно предметы взяты, кто и в чьем присутствии производил осмотр. Когда все предметы будут подробно осмотрены и протокол составлен, врач-эксперт обязан высказать свое мнение о значении и дальнейшем направлении вещественных доказательств. Вот здесь-то он ни в коем случае не должен делать решающих, но неверных выводов по одному внешнему осмотру; например, легко ошибиться в отношении кровяных пятен, приняв пятна ржавчины или краски за кровяные и наоборот. Очень редко удается дать определенное заключение на основании только первоначального внешнего осмотра. Иногда это можно сделать в отношении орудий преступления (например, могла ли быть причинена данная рана найденным оружием), но почти никогда в отношении остатков и выделений человеческого тела. Наиболее правильно направить все подобные предметы в судебно-медицинскую лабораторию, о чем и записать в протоколе.

Нередко следственные работники требуют от врача-эксперта немедленного точного ответа на интересующие их вопросы о вещественных доказательствах, но врач должен разъяснить невозможность экспертизы без точного лабораторного исследования.

Врач-эксперт — ближайший помощник следователя, поэтому после собирания и описания вещественных доказательств роль его не должна прекращаться. Он должен продолжать помощь следственным органам, не ограничивая себя рамками формальных взаимоотношений, тем более что именно по отношению

к вещественным доказательствам у работников расследования наблюдается больше всего упущений, зависящих от недостаточного знакомства с этим отделом судебной медицины.

Прежде всего необходимо позаботиться об упаковке вещественных доказательств для пересылки. При этом надо соблюдать следующие правила:

1. Как можно меньше портить предмет. Нельзя забывать, что вещественное доказательство во многих случаях подлежит возвращению владельцу и притом нередко представляет материальную ценность (одежда, обувь, драгоценности, деньги и др.). Поэтому разрезы, расчленения предметов могут допускаться только в самых крайних случаях. Способ и причины этого должны быть указаны в акте. Одежду и обувь со следами обязательно следует пересылать в лабораторию целиком; подозрительные пятна на одежде обшивают ниткой (но не очерчивают карандашом!).

2. Если предметов посылается несколько, то каждый из них должен быть хорошо и аккуратно завернут в чистую бумагу, обвязан бечевкой и опечатан сургучной печатью следователя или врача. На пакете надо написать, что в нем содержится, и указать номер по прилагаемой описи. Недопустимо в один пакет завертывать несколько предметов, хотя бы однородных, что может вести к ошибкам в анализах. Если, например, посылаются два сапога, снятые с одного лица, то они должны быть завернуты и опечатаны по отдельности.

3. Все завернутые предметы аккуратно складывают в ящик подходящей величины и перекладывают мягкими комками бумаги или материи; в ящик кладут подписанную следователем и экспертом опись вложенных вещественных доказательств с указанием номера и даты письма, направляемого отдельно в лабораторию.

Ящик тщательно забивают, обвязывают бечевкой, согласно почтовым правилам, опечатывают той же печатью, что и вложенные пакеты, и пишут адрес лаборатории и отправителя.

Если в ящике есть хрупкие предметы или склянки с жидкостью, то об этом надо сделать надпись на посылке («Осторожно! Стекло», «Верх», «Низ» и т. п.).

Для пересылки эксперт может сдать посылку следователю или милиции под расписку. Если же это почему-либо невозможно, то он должен отправить посылку обязательно по почте, но не с оказией (стр. 329) и квитанции хранить в своих делах.

Отдельной почтой в лабораторию направляется письмо—официальное требование на производство анализа. В нем надо указать: 1) когда и кем отправлена посылка, 2) что содержится в посылке (или приложить копию описи, вложенной в посылку), 3) каковы обстоятельства дела, 4) какие вопросы требуется разрешить, 5) куда направить акт исследования вещественных доказательств.

Прохождение анализов в лаборатории. Вскрытие посылки в лаборатории производится в присутствии понятых. Если содержимое посылки не соответствует описи или указаниям письма, то об этом немедленно составляется акт, который направляют лицу или органу, приславшему посылку. До получения ответа лаборатория не приступает к анализу. Если все в порядке, то лаборатория производит подробный осмотр и описание объектов, намечает план анализа и проводит его.

По окончании анализа предметы, имеющие материальную ценность или значение для суда, отправляют обратно. Такие предметы, как внутренности, кости и другие остатки или выделения трупов, хранятся в лаборатории в течение года, после чего они могут быть уничтожены или употреблены для научных или учебных целей.

О всяком исследовании, независимо от способов и результатов, составляется акт исследования вещественных доказательств, содержащий те же три части, как и всякий другой акт: 1) введение, 2) описательную часть, 3) заключение. В описательной части излагаются методы, примененные для исследования, их последовательность и полученные при этом результаты. В заключении лаборатория на основании этих результатов дает

ответы на поставленные ей вопросы. Акты судебнохимических исследований имеют некоторые особенности, но в общем и они составляются по тому же плану.

Акт лаборатория направляет лицу или учреждению, приславшему вещественные доказательства или указанному в сопроводительном письме.

ГЛАВА XXXVII

ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ

Надобность в судебномедицинском исследовании крови возникает по разным поводам. Чаще всего приходится иметь дело с пятнами, а кровяные пятна принадлежат к важнейшим следам, которые могут остаться после преступления. Но на основании одного внешнего осмотра нельзя решать вопрос о природе пятна, так как здесь возможны ошибки.

Отыскивание пятен. Во многих случаях преступления на месте его или в отдалении надо искать следов крови. Кровь может принадлежать не только убитому, но и убийце, если убиваемый защищался и поранил преступника; преступник может пораниться о стекла, торчащие гвозди, края взлома, особенно если спешит скрыться.

Если убитый лежит в луже крови, то не возникает сомнений в происхождении этой лужи. От нее могут идти следы в каком-либо направлении, сперва заметные и большие, потом мало заметные и сомнительные и, наконец, трудно уловимые.

Нередко в поисках пятен в помещении надо приложить много усилий, применяя боковое искусственное освещение. Надо искать не только на полу, но и на стенах, окнах, дверях, мебели и других предметах. Пятна крови на предметах, окрашенных в темные цвета, особенно трудно обнаружить. Иногда после убийства преступник моет окровавленные руки, поэтому надо обращать внимание на воду в умывальнике, полотенца, салфетки и т. п. Сам убитый и его одежда должны быть подробно осмотрены.

Часто подвергается исследованию на кровь поверхность тела, одежда, вещи подозреваемого в убийстве. Если это предполагают сделать, то надо приступить к осмотру и отыскиванию пятен как можно скорее, ибо естественно, что преступник прежде всего стремится избавиться от уличающих его следов крови. Но это ему не всегда удается, и кровь легко может быть обнаружена в ногтевом ложе, в грязи под ногтями, в волосах, на предплечьях и других частях тела, где ее легко не заметить. Особенно часто приходится отыскивать следы крови на одежде подозреваемого. Если преступник старался смыть или очистить кровь, то все же очень часто незначительные, но ясно определяемые следы крови остаются. Правда, найти такие следы трудно. Прежде всего надо обращать внимание на те места, где кровь легко не заметить или ее трудно очистить — на швы, карманы, края рукавов, петли, складки, подкладку. На темной, особенно красной или бурой, ткани отыскивать пятна надо при сильном боковом освещении, последовательно осматривая каждый участок ткани. Отыскивание пятен посредством опрыскивания материи перекисью водорода ничего не дает и только портит следы и поэтому недопустимо. Отыскиванию заметных пятен помогает фотографирование объекта, рассматривание его под косо падающим узким пучком света или под светом аналитической кварцевой лампы. Эта лампа устроена таким образом, что дает возможность освещать исследуемый объект ультрафиолетовыми лучами, причем видимый свет ртутно-кварцевой горелки устраняется посредством особого стеклянного фильтра (темнофиолетовое стекло). Поэтому такое облучение можно производить в темноте и видеть флюоресценцию — свечение, которое испускают некоторые предметы, облучаемые ультрафиолетовыми лучами.

Кровь не обладает способностью флюоресцировать; наоборот, она поглощает ультрафиолетовые лучи и флюоресценцию других предметов, поэтому заметные следы крови выступают в виде темных пятен на флюоресцирующем предмете.

и чем сильнее флюоресценция предмета-носителя, тем лучше видны темные пятна. Однако это не служит доказательством присутствия крови как таковой, а только указывает возможные места ее нахождения.

Наконец, объектами исследования на кровь могут быть орудия преступления — ножи, кинжалы, топоры, камни, режущее — огнестрельное оружие. Но на этих предметах кровь найти еще труднее, чем на одежде. С гладкого металла кровь удалить нетрудно, если даже она засохла. Но зато следы крови можно бывает найти в разных щелях, в промежутках между клинком и ручкой, в шарнирах и т. д. Если возможно, то инструмент разбирают на отдельные части и каждую из них осматривают.

Цвет кровяных пятен. Свежевыпущенная кровь имеет яркокрасный цвет. Затем цвет крови, в зависимости от изменений кровяного пигмента, начинает меняться. Довольно скоро пятно делается темнокрасным, затем буреет и, наконец, становится коричневым (переход в метгемоглобин!). Очень старые пятна, а также пятна, подвергавшиеся действию кислот или повышенной температуры, например, при проглаживании горячим утюгом, приобретают серый цвет вследствие перехода метгемоглобина в гематин. Переход красного цвета в коричневый происходит в различные промежутки времени, в зависимости от внешних условий: в темном прохладном месте — медленнее, за 2—3 недели, на рассеянном свете — за 5—7 дней, под влиянием прямых солнечных лучей — за 1—2 дня. Загнившие кровяные пятна приобретают зеленоватый и даже совершенно зеленый цвет вследствие образования сульфгемоглобина.

Таким образом, в поисках кровяных пятен следует обращать внимание на пятна любого цвета, тем более что кровь может быть смешана с другими веществами или пятно загрязнено.

Расположение и форма следов крови. Расположение следов крови, особенно в помещении и на обстановке, может быть самым разнообразным. Все следы должны быть точно записаны, а еще лучше — зарисованы или сфотографированы, так как их расположение и форма часто дают возможность установить некоторые моменты происшествия, положение потерпевшего, способ повреждения, путь преступника и другие обстоятельства, имеющие большое следственное значение.

По форме следы крови можно классифицировать следующим образом:

1. Следы от растекания и движения крови:
 - А. Разлитые пятна и лужи.
 - Б. Потeki.
2. Следы, образуемые кровью на расстоянии — капельные следы:
 - А. Одиночные капельные следы (капли крови).
 - Б. Множественные капельные следы (брызги крови).
3. Следы от соприкосновения с окровавленными предметами (вторичные кровяные следы):
 - А. Помарки.
 - Б. Отпечатки.
4. Комбинированные следы:
 - А. Размазанные следы, мазки.
 - Б. Составные следы.

Вытекающая из раны кровь растекается в окружности раны, образуя лужи крови, впитывается в одежду, в перевязки, ковры, обивку мебели, постельные предметы и т. п. При этом кровь образует пятна разнообразной формы и величины. По этим следам можно судить о месте происшествия, о количестве вытекшей крови, иногда о положении раненого и т. д.

Потeki образуются при стекании крови вниз в силу тяжести (рис. 242). Капли и брызги крови, попавшие на стену, могут образовать потеки, но чаще потеки образуются на самом трупе, его одежде, кровати и других предметах при вытекании крови из раны и стекании ее вниз. По потекам можно определить расположение человека в момент ранения, количество вытекшей крови (приблизительно) и другие важные обстоятельства.

Если кровь падает каплями (рис. 238) на какую-нибудь поверхность,

то она оставляет круглые следы. При небольшой высоте падения (до 1 м) края пятна почти ровные или слегка зазубрены; при высоте в 1—2 м края ясно зазубрены. Диаметр пятна обычно около 1 см, но иногда и больше. При высоте падения в 2—3 м кровь не только растекается по поверхности, образуя центральную

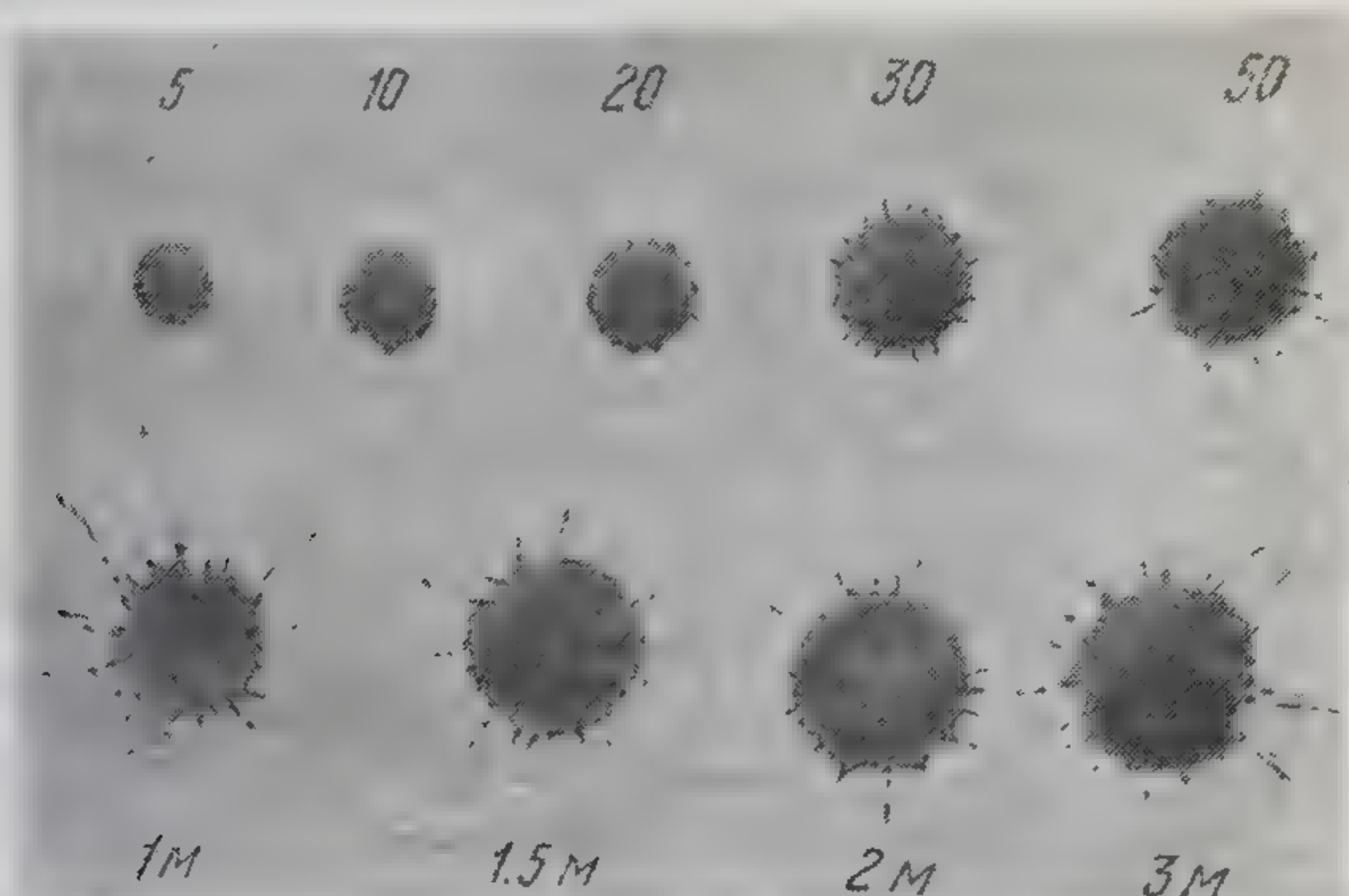


Рис. 238. Капли крови различной формы в зависимости от высоты падения.

каплю, но и расплескивается, образуя вокруг мелкие добавочные капельки в виде точек, полосок и запятых. При падении крови на косую или вертикаль-



Рис. 239. Капли крови различной формы в зависимости от скорости и угла падения.

ную поверхность образуются полоски со скоплением крови на нижних концах или фигуры в виде восклицательных знаков, обращенных острыми концами по направлению движения крови (рис. 239). Такие же фигуры образуются при падении капли с предмета, находящегося в движении, причем острые концы также указывают на направление движения. Иногда каплям специально придается движение, например, при стряхивании крови с окровавленных рук.

Если кровь брызжет струей, например, из артерии, то следы, именуемые брызгами (рис. 240, 241), могут состоять из отдельных капель или же образуют сливную фигуру неправильной формы с потеками книзу; вокруг пятна много добавочных брызг. При большом количестве сильно брызнувшей крови следы располагаются веерообразно, распространяясь в направлении движения.

Если кровь попадает на какой-либо предмет не непосредственно из источника кровотечения, а вследствие соприкосновения с другим предметом, на котором имеется жидкая кровь, то образуемые таким образом вторичные следы могут быть в виде помарок или отпечатков.

Помарки образуются в тех случаях, когда кровоточащий или окровавленный предмет прикасается к другому предмету, оставляя на последнем пятна крови, не имеющие определенной формы. Таковы, например, пятна крови на бумаге или на подотиске при обтирании окровавленного



Рис. 240. Брызги крови на стене. Хорошо видно веерообразное разбрызгивание крови.

ного ножа, от опускания окровавленной руки в карман, на повязке, всасывающей кровь из раны, и т. д. По форме помарок обыкновенно трудно сделать какие-либо определенные заключения. Наоборот, отпечатки, которые остаются на поверхности при прикосновении к ней окровавленным предметом без движения в стороны, имеют большое значение. Часто такими предметами бывают пальцы рук, ладони (рис. 243), подошвы и т. д. По таким следам нередко удавалось установить личность преступника. Такие следы надо тщательно оберегать и фотографировать.

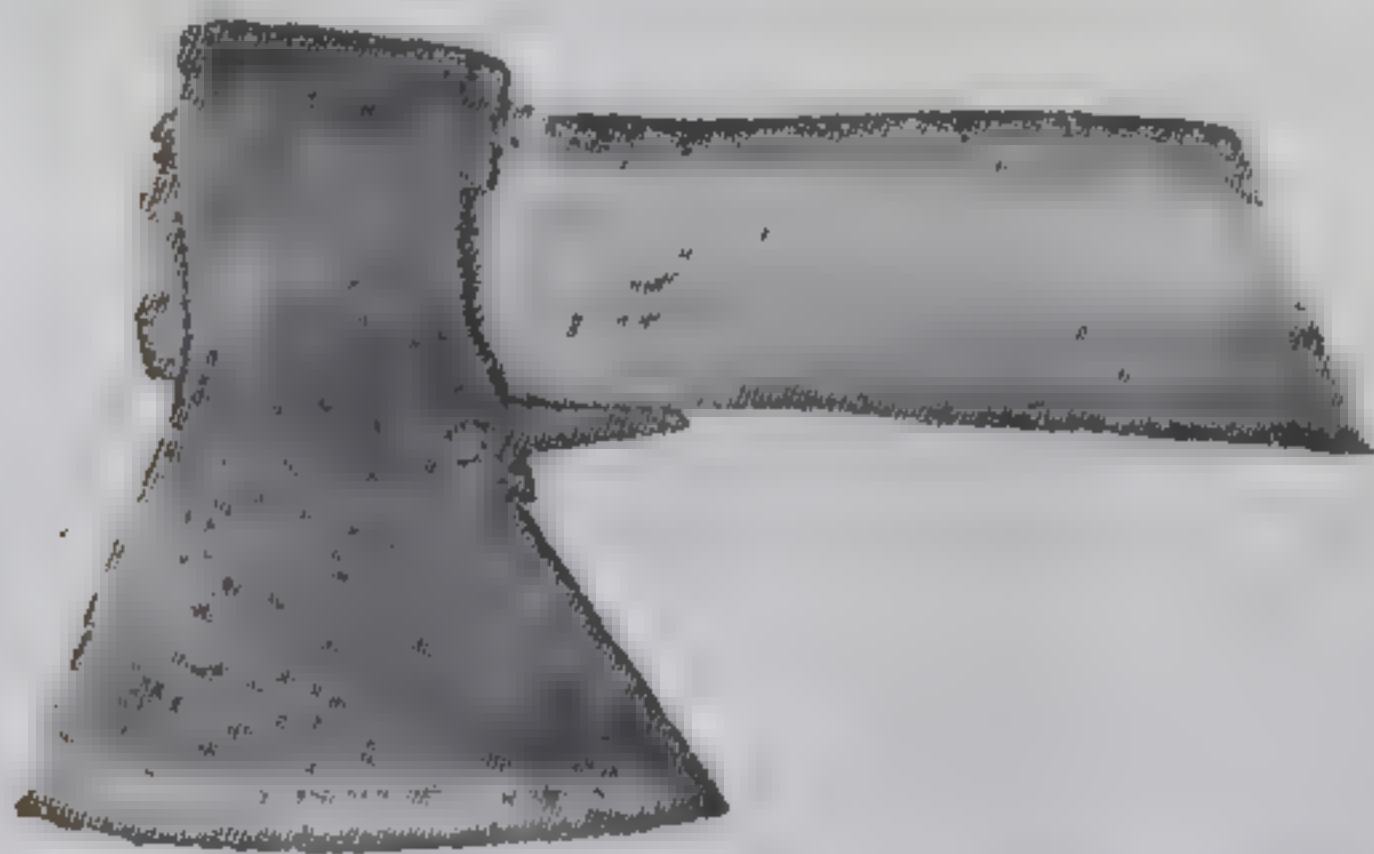


Рис. 241. Брызги крови на топоре (случай Р. Г. Геньбом).

Наконец, комбинированные следы имеют признаки двух или более из указанных категорий. Например, пролившаяся на пол кровь может быть размазана, растерта при ходьбе или иным способом (мазки) или, например, капля, попавшая на стену, стекает в силу тяжести вниз (составной след: капля + потек) и т. д.

Иногда кровь не оставляет оформленных следов, например, всасываясь в землю, смешиваясь с водой, со снегом и т. д. Иногда же форма следов изменяется от внешних воздействий—размазывания, замывания, чистки и т. п.

Иногда осмотром можно обнаружить примесь посторонних веществ к веществу пятна или присутствие их вблизи этих пятен, например, волос, ниток, перьев, раздавленных насекомых и т. д. Такие примеси нередко имеют большое значение, указывая на возможный источник и способ происхождения пятна.

Упаковка и пересылка подозрительных на кровь пятен производится по указанным выше правилам со следующими дополнениями. Если предмет-носитель пятна очень велик, то надо пересылать возможно большую часть его (например, обивку с дивана) или же отделять пятно хотя бы с небольшим количеством пред-

мета-носителя: кусок штукатурки, стружка с пола и т. д. Если и это невозможно, например, если пятно находится на мраморной лестнице, зеркальном трюмо, металлическом станке и т. п., то пятно надо снять. Лишь толстые корочки можно снять путем соскоба очень острым скальпелем. Тонкие свежие пятна



Рис. 242. Типичные пятна крови на одежде из резаной раны на шее.

слегка смачивают водой и покрывают сложенной фильтровальной бумагой, которая и всасывает растворившуюся кровь. Если в растворимости пятна есть сомнения, то можно попытаться снять его при помощи корочки, для чего пятно покрывают тонким слоем коллодия, который по засыхании через 10—15 минут отдирается и при этом увлекает за собой часть пятна.

Лабораторное исследование производится для разрешения следующих вопросов:

1. Действительно ли пятно кровяное?

2. Чья кровь—человека или животного и какого животного?

Это два основных вопроса, которые успешно могут быть разрешены в любой судебно-медицинской лаборатории. Но, кроме того, возникают иногда следующие вопросы: не произошло ли пятно от менструальной крови, какова давность пятна, может ли происходить пятно от определенного человека. Эти вопросы гораздо труднее разрешить либо по несовершенству методов, либо по трудности техники.

Установление наличия крови в пятне

Для установления наличия крови в пятне предложено очень много способов. Все эти способы можно подразделить на четыре группы: а) химические, б) морфологические, г) кристаллические, д) спектральные.

Химические методы основаны на обычных химических реакциях для определения крови. Наиболее известны и пользовались широким распространением пробы с перекисью водорода (вспенивание, выделение газа), с гваяковой настойкой, бензидином (синяя окраска) и др. Все эти пробы, известные также под именем предварительных проб, в настоящее время имеют лишь исторический интерес. Большинство из них основано на обнаружении ферментов крови—каталазы и пероксидазы, а так как эти ферменты широко распро-

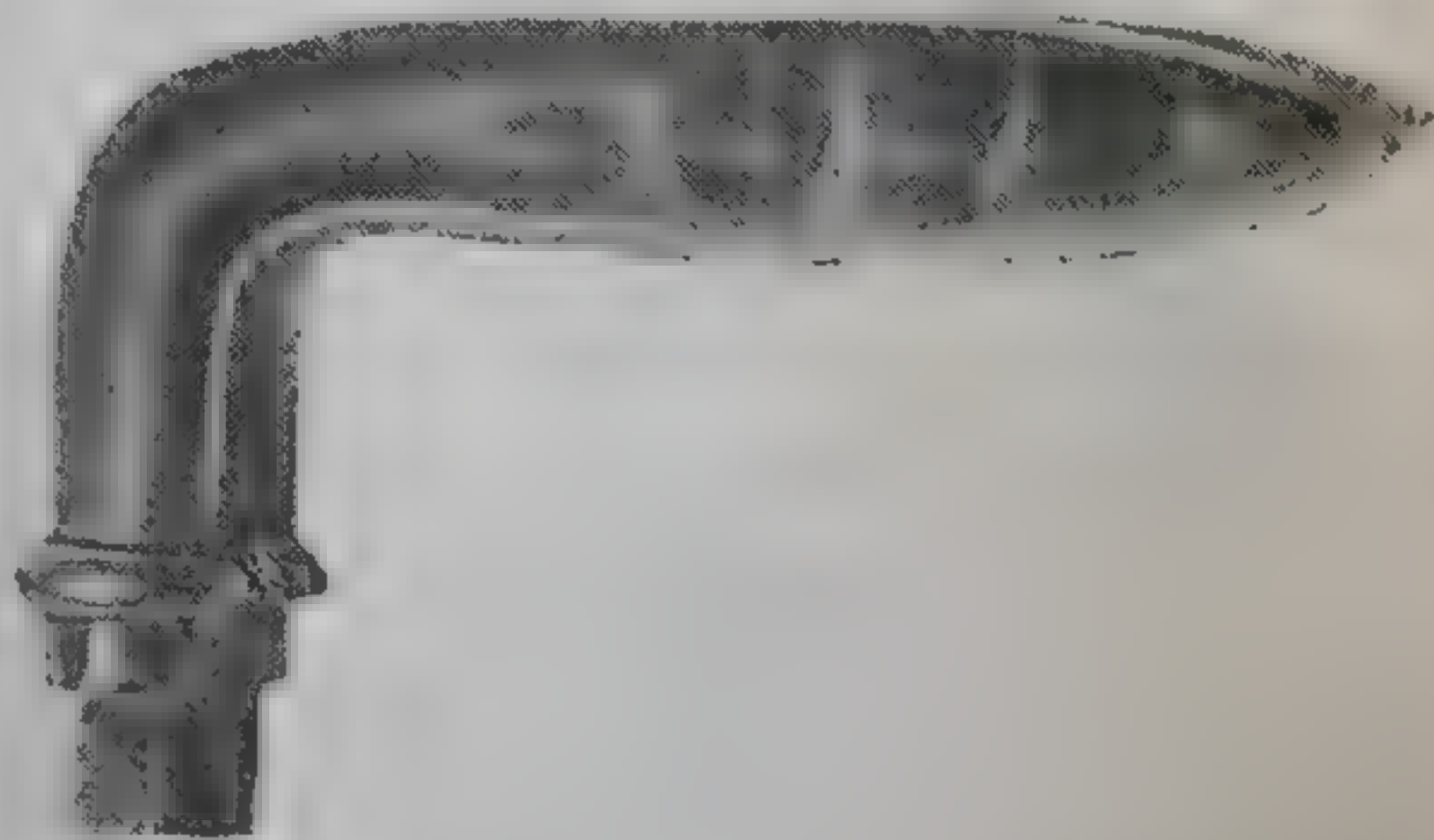


Рис. 243. Кровяные отпечатки пальцев на ручке двери.

странены в природе, то положительный результат совершенно не удостоверяет присутствия крови, тем более что соли многих тяжелых металлов (железа, меди, никеля, кобальта) дают такие же реакции. С другой стороны, ферменты разрушаются под влиянием времени, света, высокой температуры, воздействия едких жидкостей, почему отрицательный результат не доказывает отсутствия крови.

Морфологические пробы основаны на отыскивании в пятне эритроцитов, реже—лейкоцитов. В случае положительного результата эти пробы подтверждают присутствие крови. Но при высыхании крови кровяные тельца высыхают,

сморщиваются, ломаются и теряют свойственную им форму, особенно при небольшом застарении пятна. Поэтому в настоящее время морфологические пробы почти не применяются. Лишь в редких случаях, когда предполагается присутствие очень тонкого слоя крови на гладком предмете (нож, полированное дерево, стекло и т. п.), применяется непосредственное рассматривание подозрительного участка под микроскопом. Непрозрачные предметы при этом исследуют в отраженном свете, для чего служит особый прибор (опак-иллюминатор), присоединяемый к обычному микроскопу.

Красящее вещество крови. Наиболее достоверные и в то же время технически доступные методы определения наличия крови основаны на физико-химическом доказательстве присутствия красящего вещества крови или близких его производных. Красящее вещество крови — гемоглобин — встречается только в крови человека, позвоночных животных и немногих беспозвоночных, следовательно, присутствие его является и доказательством присутствия крови.

Гемоглобин (Hb) очень легко окисляется кислородом воздуха, переходя при этом в оксигемоглобин (OHb), легко отдающий свой кислород. При некоторых воздействиях слабыми кислотами, некоторыми ядами, при высыхании и старении гемоглобин и оксигемоглобин переходят в метгемоглобин (MHb), в котором железо не двухвалентное, как в гемоглобине и оксигемоглобине, а трехвалентное; третья валентность связана с гидроксильной группой OH. Гемоглобин, кроме кислорода, образует соединения с другими веществами: с окисью углерода, образуя карбоксигемоглобин (COHb), с сероводородом — сульфгемоглобин (вернее, тиогемоглобин, SHb), с окисью азота — нитрозогемоглобин (NOHb), с ацетиленом, метилкарбиламином и другими веществами. Метгемоглобин также образует особые соединения с некоторыми веществами, с которыми гемоглобин или оксигемоглобин непосредственно не соединяется. Таковы циангемоглобин (CNHb) — соединение метгемоглобина с цианом и фторметгемоглобин (FMHb) — соединение с фтором.

Биохимически гемоглобин и упомянутые его производные представляют соединение железосодержащего красящего вещества с белком глобином (Gl), причем белка в молекуле гемоглобина около 95%. Гемоглобин и его производные, содержащие белок, объединяются в группу гемопротидов, которая на основании упомянутых свойств делится на две подгруппы: оксигемопротиды и метгемопротиды (см. таблицу на стр. 440).

При воздействии кислот или щелочей белковая группа отщепляется и остается красящее вещество, содержащее железо. При расщеплении оксигемоглобина образуется гематин (Ht), а при расщеплении гемоглобина — гемохромоген (Hcr). Эти два вещества могут переходить одно в другое при окислении и восстановлении в присутствии азотистых соединений, например, белка (см. схему), а также могут соединяться с другими веществами. Из этих соединений для нас интересны гемины (Hm), соединения гематина с галоидами (хлоргемин — ClHm, бромгемин — BrHm, иодгемин — JHm).

Все эти красители, содержащие железо, но не содержащие белка, называются гемопростетидами, так как образуются из протетической группы гемопротидов.

Наконец, при воздействии сильных кислот (концентрированной серной и соляной) железо отщепляется, и гемопростетиды переходят в гемопорфириды, к которым относятся гематопорфирин, биливердин, билирубин и многочисленные другие вещества. При дальнейшем расщеплении гемопорфириды распадаются, образуя полипирролиды, монопирролиды и, наконец, пиррол, но изучение их уже выходит за пределы судебной медицины.

Для определения присутствия крови пользуются способностью многих из приведенных веществ образовывать характерные кристаллы и производить избирательное поглощение света. Таблица на стр. 440 представляет распределение дериватов гемоглобина по группам с указанием кристаллических и спектральных свойств важнейших из них. Также необходимо хорошо усвоить схему переходов и изменений наиболее важных красящих веществ:

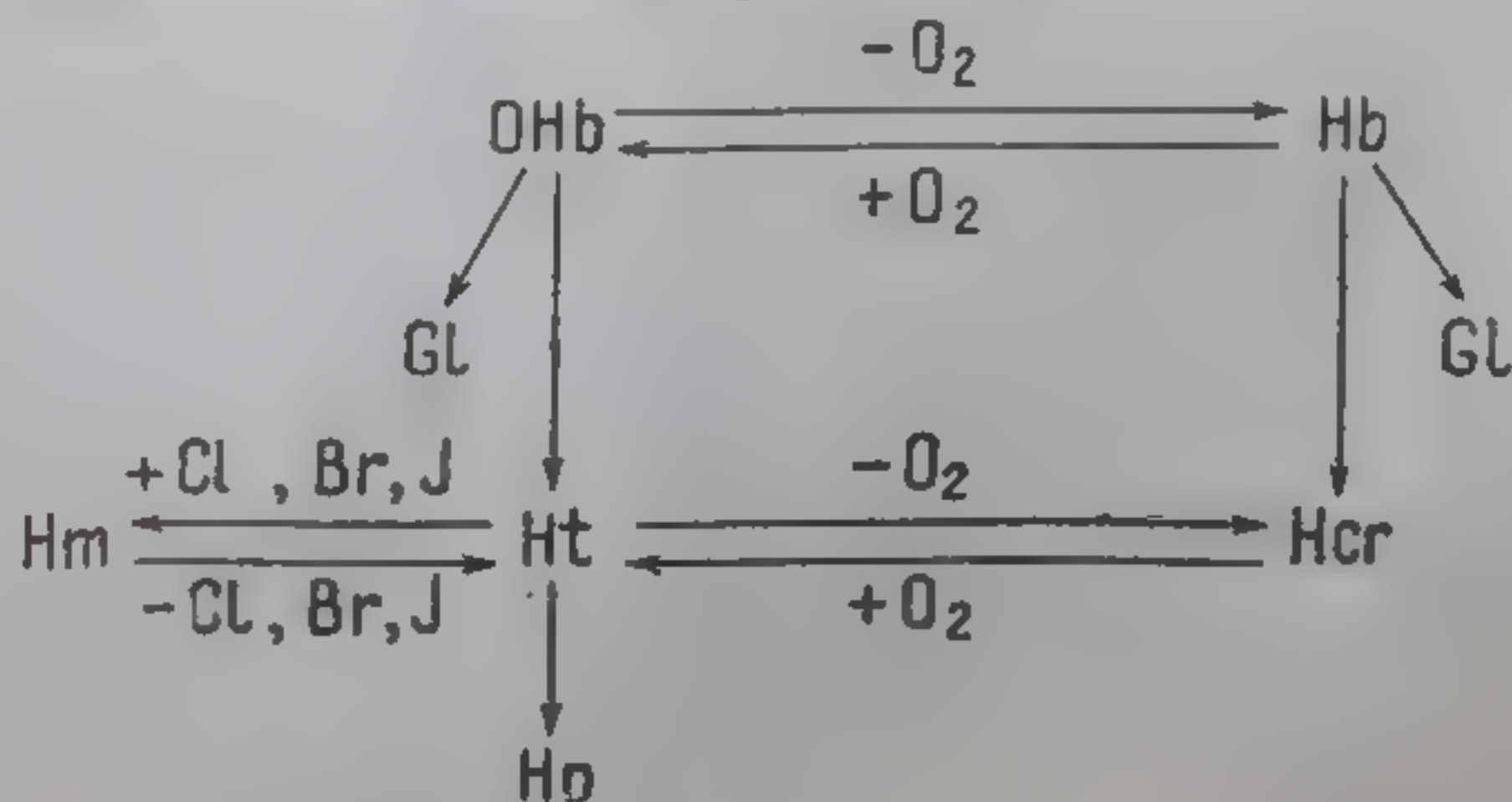


Таблица близких и отдаленных дериватов гемоглобина (гемохроматидов)

Группы	Окисленные	Восста-новлен-ные	В соединении с другими веществами	Кристаллические свойства	Спектры поглощения в видимой части (см. схему рис. 246)			
I. Гемопро-теиды	1. Оксиге-мопротеиды	Оксигемо-глобин	Гемо-глобин	Кристаллизуются при значительном пониже-нии температуры Кристаллы различной формы, яркокрасного цвета	Две полосы в жел-той и зеленой обла-стях: 585—570 мμ и 550—530 мμ			
				То же, темновишневые	Одна полоса в тех же областях: 590—530 мμ			
				То же, яркокрасного цвета	Две полосы в тех же областях: 580—560 мμ и 545—528 мμ			
				Кристаллы сине-зеле-ного цвета				
				Кристаллы коричневого цвета	Характерная полоса в красной области 640—625 мμ			
				Кристаллы темновишне-вого цвета	Полоса в оранжевой области 605—595 мμ Другие полосы обеих форм менее харак-терны			
	2. Метгемо-протеиды	Метгемогло-бин: в кислом растворе в щелочном растворе	Циангемогло-бин Фторметгемо-глобин	Кристаллы кирпично-красного цвета				
				Не кристаллизуется	Полоса в красной области 665—645 мμ Полоса в оранжевой и желтой областях 620—570 мμ			
	II. Гемопро-стетидаы	Гематин: в кислом растворе в щелочном растворе	Гемо-хромо-ген	Гемины: Хлоргемин Бромгемин Иодгемин Циангемохро-моген Карбоксигемо-хромоген и др.	Легко кристаллизуется в кристаллах разнооб-разной формы, яркого вишневокрасного цвета (рис. 245) Хорошо кристаллизу-ются в виде ромбиче-ских табличек Коричневого цвета (рис. 244) Красно-коричневые кристаллы Черно-фиолетовые кристаллы	Две полосы в зеле-ной области: очень интенсивная 565—550 мμ и более сла-бая—535—520 мμ		
					Трудно кристаллизуется в виде ромбических табличек	Две полосы в желтой и зеленой областях: 605—590 мμ и 565—540 мμ с тенью слева		
III. Гемо-порфириды					Гематопор-фирин: в кислом растворе в щелочном растворе	Били-рубин и др.		Неустойчивый спектр

По этой схеме изменения сверху вниз идут путем расщепления при воздействии разведенных кислот или щелочей (до стадии гемопростетидов) и сильных минеральных кислот (до гематопорфирина); практически эти изменения необратимы. Изменения в стороны—правую и левую—обратимы и происходят путем присоединения и отщепления кислорода или галоидов.

Кристаллические пробы основаны на получении из пятна кристаллов определенной формы и цвета, характерных для производных гемоглобина.

Как видно из таблицы (стр. 440), наиболее пригодны для определения крови кристаллы гемин и кристаллы гемохромогена.

Кристаллы гемина получают после разложения крови кислотой (лучше всего крепкой уксусной) в присутствии галоидной соли (чаще всего хлористого натрия). Таким образом совершается переход $ONb \rightarrow Ht \rightarrow Nm$ (схема на стр. 439).

Для этого на предметное стекло переносят небольшую часть пятна—соскоб или пипетку—и наносят на него каплю крепкой уксусной кислоты, имеющей примесь хлористого натрия (реактив Бокариуса: 3 части ледяной уксусной кислоты и 0,3 части насыщенного водного раствора хлористого натрия), или чистой уксусной кислоты с прибавлением маленького кристаллика хлористого натрия.

Смесь покрывают покровным стеклом и осторожно нагревают над пламенем горелки до испарения уксусной кислоты. По охлаждении препарата его рассматривают под микроскопом при достаточном увеличении (300—400 раз), стараясь отыскать коричневые кристаллы хлоргемина (кристаллы Тейхмана, рис. 244).

Эти кристаллы доказывают присутствие крови и образуются даже при исследовании малого количества крови, но, к сожалению, не всегда: они не образуются в присутствии жира, ржавчины, мыла, при сильном застарении пятна. Поэтому предложено много модификаций этой пробы как по способу производства, так и по составу реактивов.

Из них заслуживает упоминания модификация Бертрана, для которой применяется реактив следующего состава: 1 г кристаллического хлористого магния растворяют в 1 см³ дистиллированной воды и затем прибавляют 5 г 30% глицерина и 20 г ледяной уксусной кислоты. Частицу кровавого пятна обрабатывают каплей реактива на предметном стекле при кратковременном нагревании; после охлаждения рассматривают под микроскопом. Реакция очень чувствительна. Хорошие результаты дает также реактив Бокариуса с глицерином: к 20 см³ ледяной уксусной кислоты прибавляют 5 см³ насыщенного раствора хлористого натрия в глицерине (после кипячения); смесь фильтруют. В других модификациях хлористая соль заменяется подистой или бромистой, что также дает хорошие результаты.

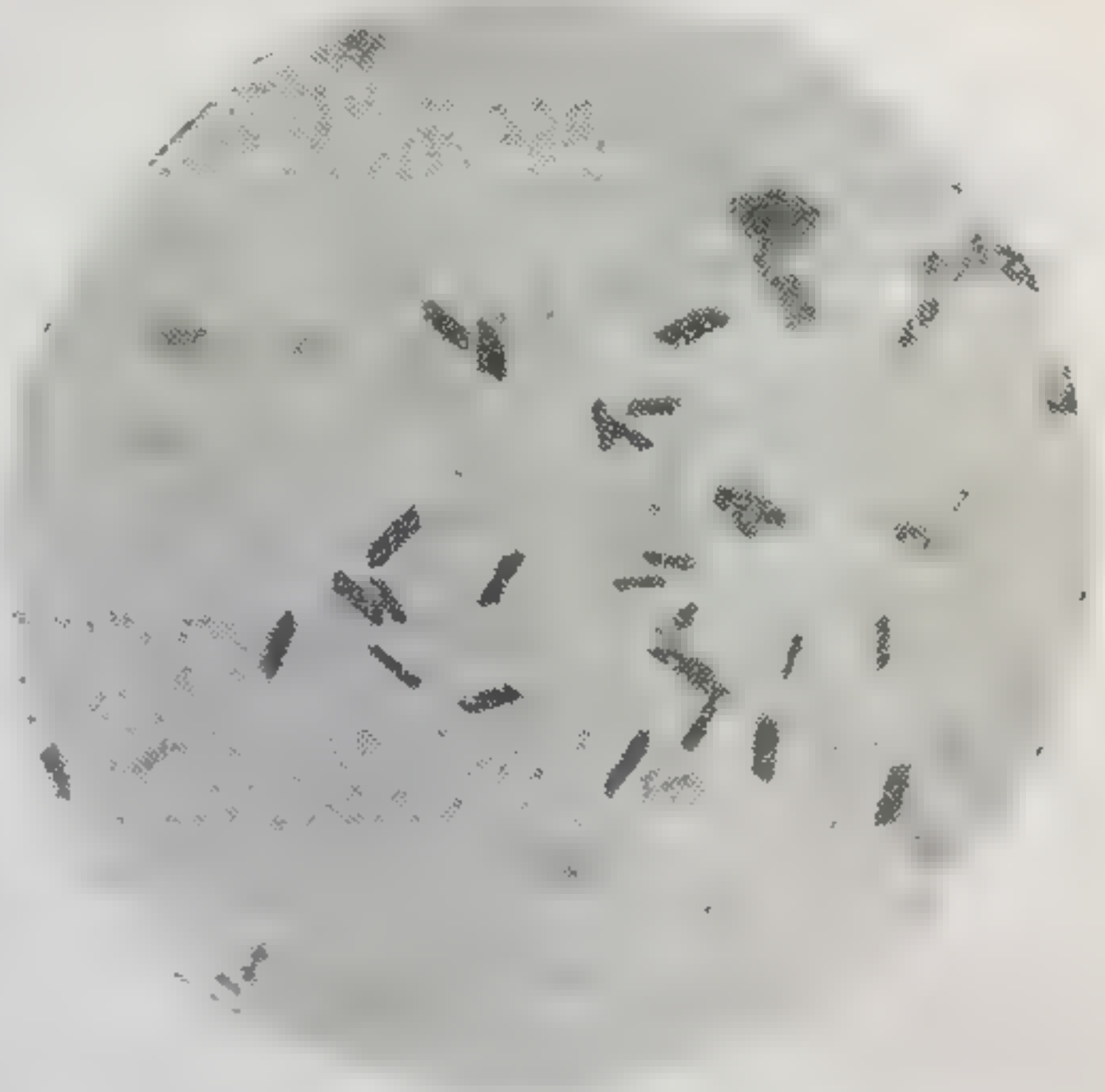


Рис. 244. Кристаллы гемина (Тейхмана).



Рис. 245. Кристаллы гемохромогена.

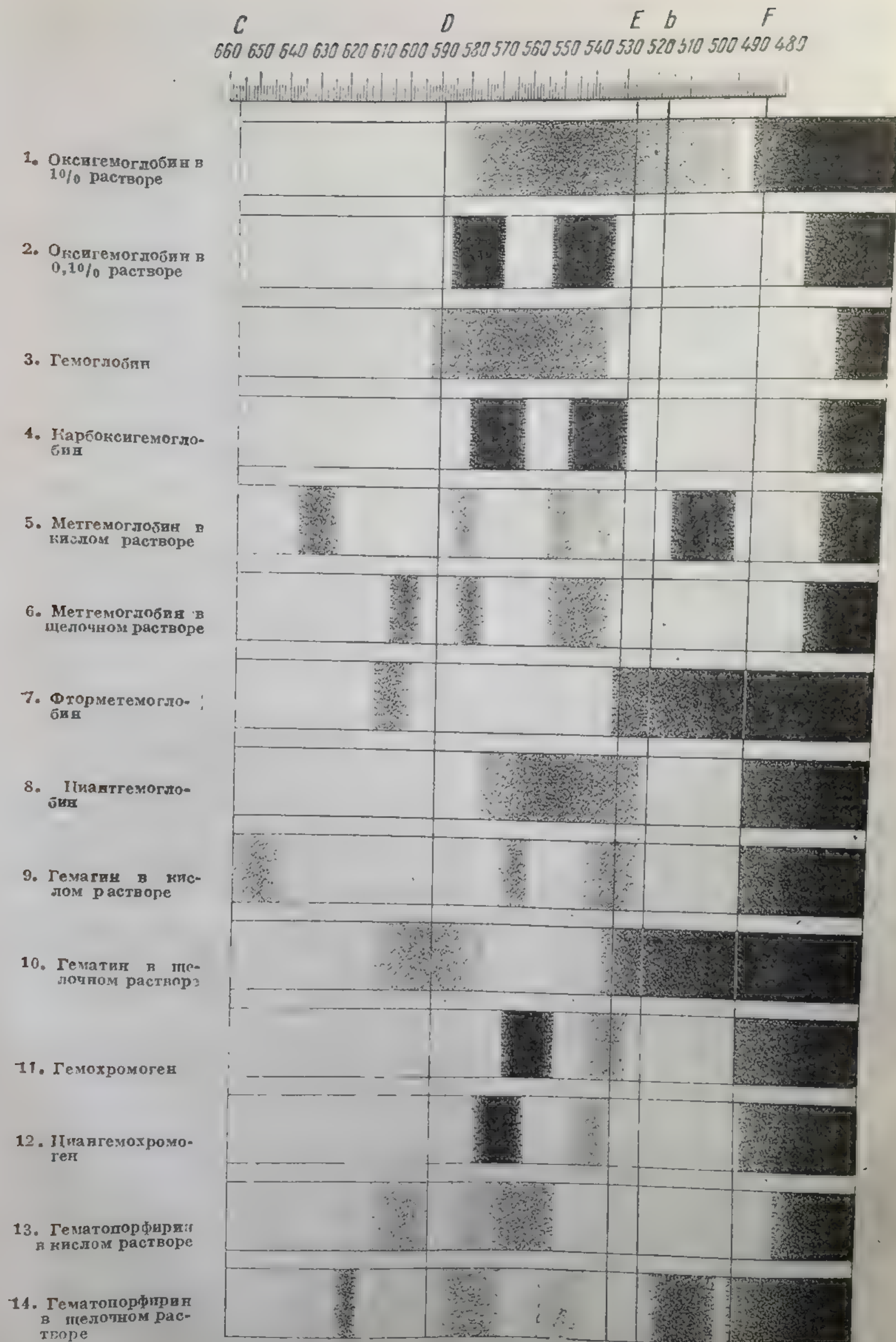


Рис. 246. Схема спектров красящего вещества крови и его производных (гемохроматидов).

Кристаллы гемохромогена образуются лучше в щелочной среде. Для их образования предложено много реактивов, в состав которых входит пиридин. Наиболее удобен реактив Такаяма, состоящий из 10% раствора едкого натра, 10% раствора глюкозы и пиридина (по 3 см³), к которым прибавляется дистиллированная вода (7 см³). Кристаллы образуются даже без подогревания; они очень красивого ярковинного цвета и очень полиморфны—игольчатые, ромбические, располагаются отдельно и по группам (рис. 245). Кристаллы гемохромогена, так же как и кристаллы гемина, не образуются в присутствии

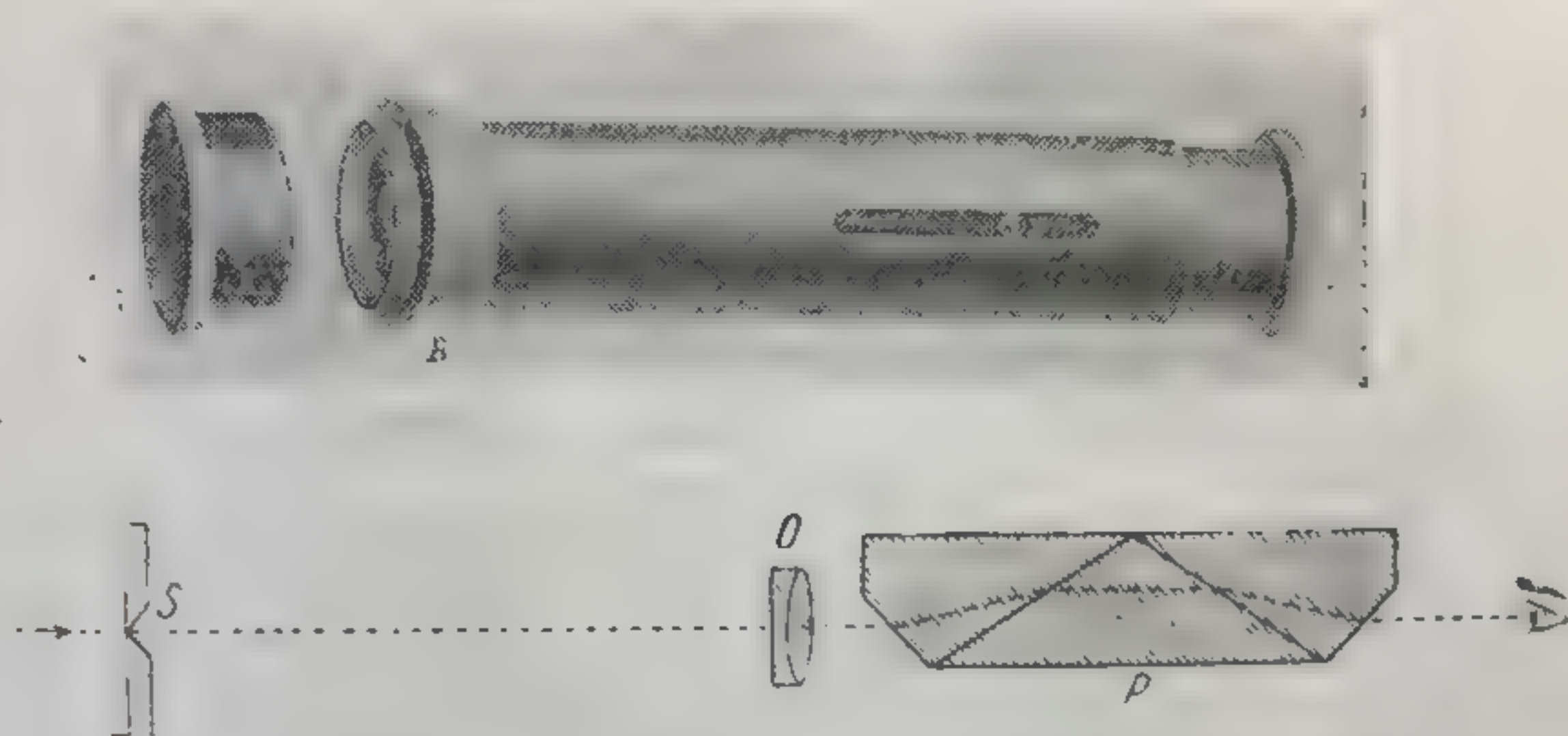


Рис. 247. Ручной спектроскоп и ход луча в нем.
S—щель; O—объектив; P—призма Амичи; B—кольцо для изменения ширины щели; C—подвижная часть гильзы с призмой.

некоторых веществ—ржавчины, клея и др., а также из очень старых пятен, поэтому отрицательный результат пробы не удостоверяет отсутствия крови. Вследствие полиморфизма нельзя по форме кристаллов судить об их природе, но полученные кристаллы в дальнейшем можно подвергнуть микроспектральному исследованию, которое и удостоверяет их природу.

Спектральное исследование крови основано на свойстве красителей поглощать свет с определенной длиной волны.

Такое поглощение можно констатировать при рассматривании сплошного солнечного спектра, если образующий его пучок света пропускается через раствор красящего вещества. В таком случае сплошной спектр прерывается затемненными, иногда черными, участками в тех местах, где свет поглощен. Эти участки называются полосами поглощения, а спектр, имеющий такой участок,—спектром поглощения. Каждое красящее вещество имеет свой особый, только одному ему присущий спектр поглощения; различия происходят от разного местоположения, количества, ширины и интенсивности полос поглощения. Локализация полос при более точных измерениях определяется по длине волны поглощенных лучей, а в практических целях—по расположению поглощенного участка между определенными фраунгоферовыми линиями и по цвету области спектра, в которой находится полоса поглощения.

Гемоглобин и его производные принадлежат к числу сильных красителей, имеющих интенсивное избирательное поглощение света. В таблице на стр. 440 приведены данные о спектрах поглощения гемоглобина и его наиболее важных дериватов, а на рис. 246—схема спектров крови.

Для исследования спектров существует много приборов (спектроскопы, спектрографы, спектрофотометры и др.), но для судебно-медицинского исследования спектров поглощения применяются самые простые—так называемые спектроскопы прямого видения (рис. 247). Если пятно содержит достаточное количество хорошо растворимой крови, то часть его можно растворить в воде до получения розового раствора, после чего раствор рассматривают через спектроскоп при толщине слоя в 1—1,5 см; если в пятне была кровь, то в спектре видны две полосы поглощения, свойственные оксигемоглобину (рис. 246). Однако в большинстве случаев требуется применение более сильного растворителя, так как пятна крови даже небольшой давности плохо растворяются в воде. Наилучшими растворителями являются 20—30% растворы едких щелочей; однако одновременно с растворением они расщепляют оксигемоглобин с обра-

зованием гематина. Спектр гематина мало характерен и плохо различим, поэтому к раствору прибавляют какой-либо восстановитель—гидросульфит натрия, гидратгидразин, фенилгидразин, сернистый аммоний и др., чем переводят гематин в гемохромоген, имеющий чрезвычайно характерный спектр с интенсивной черной полосой в самом центре зеленой области; другая полоса—на границе зеленой и голубой областей—значительно слабее и не всегда видна. Таким образом, превращение идет по пути $\text{ONb} \rightarrow \text{Hb} \rightarrow \text{Hcr}$ (схема на стр. 439). Если кровь неплохо растворяется в воде, то к водному раствору можно прибавить сперва восстановитель (из алого раствор делается фиолетово-красным),

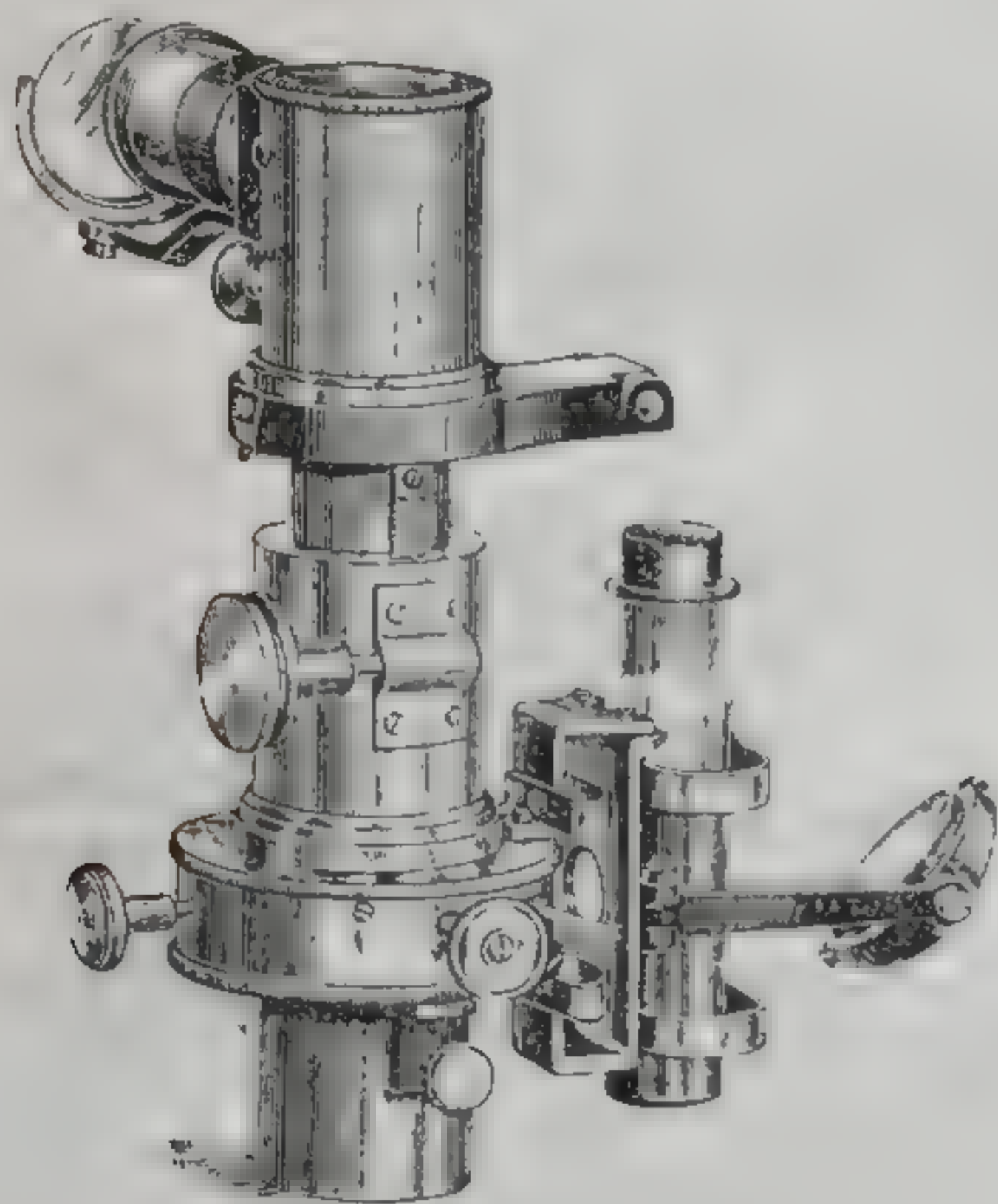


Рис. 248. Микроспектроскоп в сложенном виде. Справа пробирка, куда наливается раствор пигмента для получения сравнительного спектра.

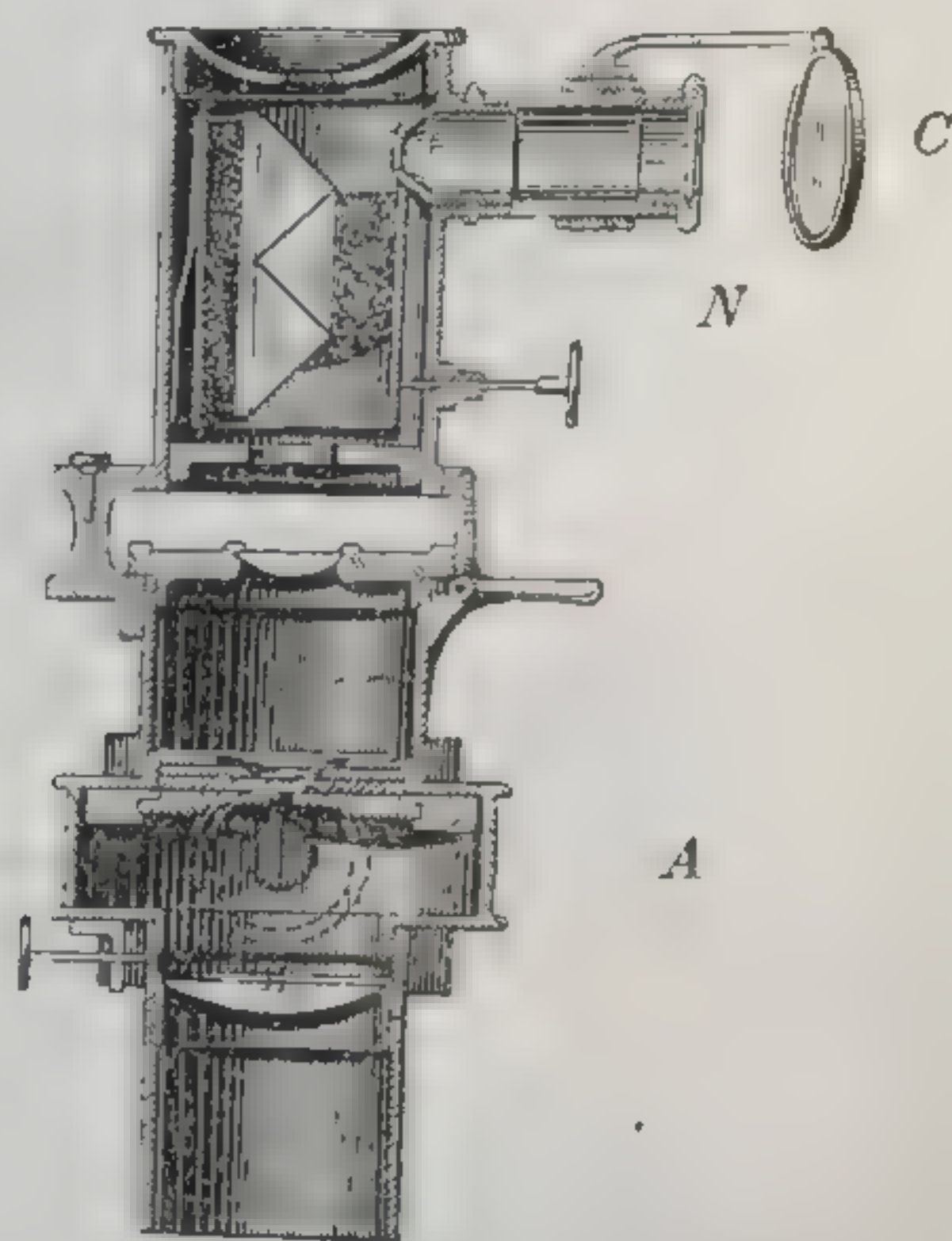


Рис. 249. Схема микроспектроскопа.

А — барабан со щелью; N — шкала, проектируемая зеркалом С через линзу на переднюю грань призмы.

а затем едкой щелочи; опять-таки образуется гемохромоген, но по несколько иному и притом более быстрому пути: $\text{ONb} \rightarrow \text{Hb} \rightarrow \text{Hcr}$.

Однако исследование в пробирке в большинстве случаев неприменимо, так как требует значительного количества материала, а пятно часто содержит очень незначительное количество крови. Для исследования очень малых количеств подозрительного материала существует микроспектральный метод, дающий возможность наблюдать спектры микроскопических препаратов. Это возможно при помощи особого прибора—микроспектроскопа (рис. 248—250), который вставляется в микроскоп вместо окуляра. Он представляет собой комбинацию окуляра, снабженного щелью, и спектроскопа. Обе эти части могут разъединяться.

Для микроспектрального исследования частицу пятна обрабатывают на предметном стекле 20—30% едкой щелочью, прибавляют восстановитель и покрывают предметным стеклом. Взятая частица пятна не должна быть толстой и большой. Через несколько минут препарат помещают на предметный столик и через окуляр отыскивают светлый вишневокрасный (не бурый!) участок, суживают щель и рассматривают через микроспектроскоп. Должен быть виден спектр гемохромогена, доказывающий присутствие крови. При отрицательном результате надо продлить время наблюдения, поискать другие места, приготовить новые препараты (если позволяет количество материала в пятне).

Если гемохромогеновая проба все же дает отрицательный результат, то это может зависеть либо от отсутствия крови, либо от того, что кровь настолько сильно изменилась и разложилась, что не растворяется в едкой щелочи. Для проверки применяют гематопорфириновую пробу: на предмет-

ном стекле обрабатывают частицу пятна каплей концентрированной серной кислоты, в которой самая застарелая и даже сильно измененная кровь растворяется с образованием гематопорфирина, дающего характерный спектр (таблица на стр. 440 и рис. 246). Препарат накрывают покровным стеклом и рассматривают через микроспектроскоп, для чего выбирают более светлые фиолетово-красные участки. Если повторные гематопорфириновые пробы дали отрицательный результат, то это дает право говорить об отсутствии крови. Практически только высокая температура, доводящая до обугливания, может настолько разрушить кровь, что даже гематопорфирин разлагается.

Еще более чувствительным методом является спектрография (фотографирование спектра) крайней фиолетовой области. Пользуясь этим способом, Законов по разработанной им методике определял присутствие крови в почти невесомых количествах. Таким образом спектральная проба в умелых руках дает самые надежные результаты, позволяя с точностью утверждать или отрицать наличие крови в пятне. Это делает спектральное исследование самым ценным методом для установления или исключения крови в пятне. Очень полезно комбинировать кристаллическую пробу со спектральной в отношении кристаллов гемохромогена.

Спектральное исследование жидкой крови может помочь установить отравление окисью углерода и метгемоглобинообразующими ядами.

Для определения присутствия карбоксигемоглобина кровь растворяют в пробирке до получения розового раствора, который и рассматривают в ручной спектроскоп (рис. 247). Однако спектр карбоксигемоглобина так похож на спектр оксигемоглобина (см. рис. 246), что необходима специальная реакция для отличия. Такой реакцией служит прибавление восстановителя. Если карбоксигемоглобина нет, то две полосы немедленно исчезают и заменяются сплошной широкой полосой гемоглобина. В противном случае полосы остаются на своих местах; иногда между ними появляется тень вследствие перехода примеси оксигемоглобина в гемоглобин.

Метгемоглобин определяется по наличию характерной полосы в красной области спектра, но при неполном переходе оксигемоглобина в метгемоглобин (меньше 20%) эту полосу трудно рассмотреть вследствие ее незначительной интенсивности и небольшой силы света в красной области. Для выявления полосы подвергают исследованию менее разведенные растворы крови или же прибавляют немного раствора фтористого натрия или несколько капель слабого раствора синильной кислоты. В первом случае образуется характерный спектр фторметгемоглобина с ясной полосой в оранжевой части, во втором случае—спектр циангемоглобина, имеющий широкую полосу в центральной части спектра.

Определение вида крови

Если присутствие крови в пятне установлено, то возникает вопрос, чья это кровь—человека или животного; иногда нужно даже точно выяснить, от какого именно животного.

Реакция Чистовича-Уленгута. Для определения вида крови применяется биологическая проба—реакция Чистовича-Уленгута, позволяющая отличать белок одного вида животного от белка другого вида. Реактивом служит специфическая преципитирующая сыворотка на определенный вид животного. Для получения такой сыворотки производится иммунизация кролика, для чего кролику впрыскивают несколько раз, с промежутками в 4—6 дней, прямо в кровь или в полость брюшины белок какого-либо одного вида животного или человека.

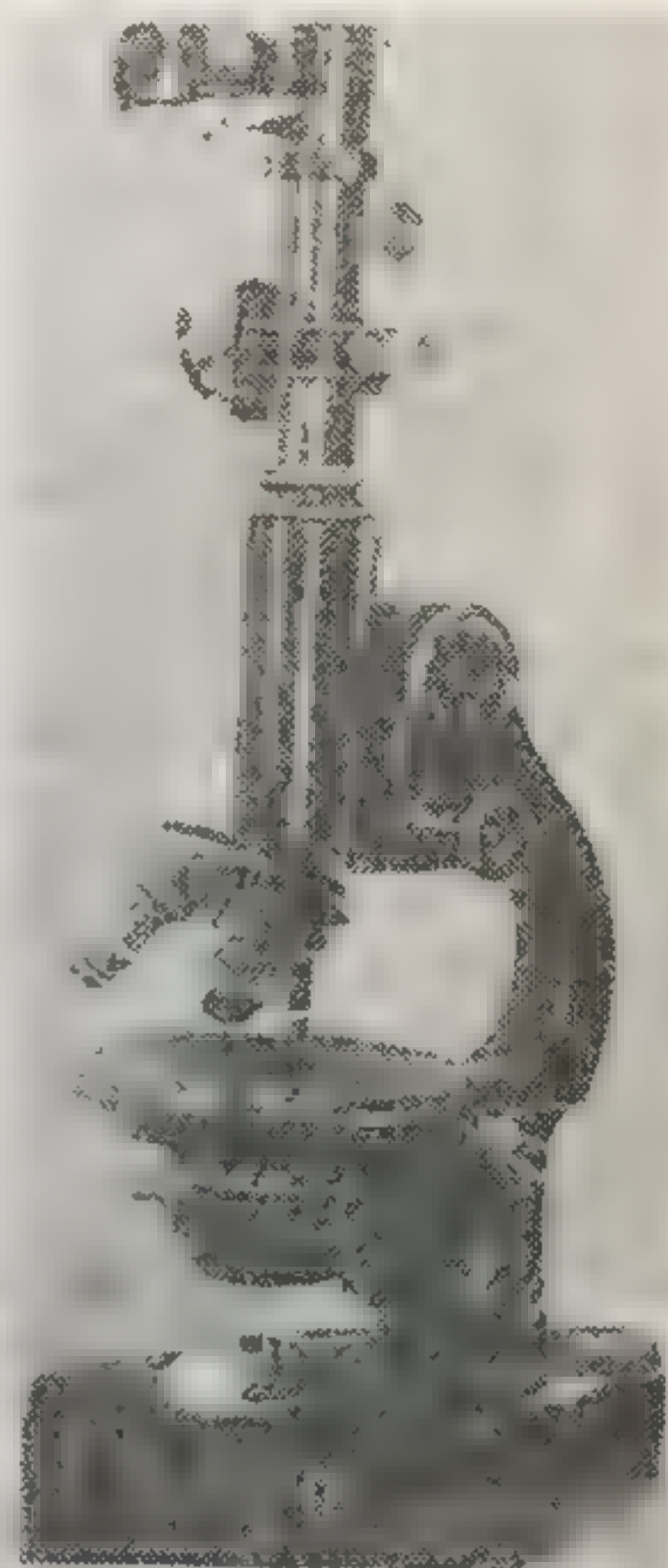


Рис. 250. Микроспектроскоп в соединении с микроскопом.

По окончании такой иммунизации в организме кролика накапливаются специфические антитела—преципитины, которые обладают свойством осаждать белок того вида, который послужил для иммунизации. Например, если кролик был иммунизирован белком человека, то образовавшиеся в его организме специфические преципитины будут осаждать белок только человека.

Преципитирующие сыворотки изготавливаются в специальных лабораториях и выпускаются после тщательного контроля, удостоверяющего пригодность сыворотки. Чтобы быть пригодной, сыворотка должна удовлетворять трем требованиям: а) быть специфичной, б) быть активной, в) быть прозрачной.

Специфичность сыворотки заключается в том, что она дает преципитацию с раствором белка того вида животного, который послужил для иммунизации (или близких к нему видов), при достаточно слабых разведениях и в строго установленный срок.

Реакция преципитации имеет не строго видовой, а группово-видовой характер, т. е. специфическая на определенный вид животного сыворотка реагирует не только с белком этого вида животного, но и с родственно близкими видами, например, сыворотка на белок лошади реагирует с белком мула, осла, зебры; сыворотка на белок собаки—с белками лисицы, волка, гиены; сыворотка на белок человека—с белком обезьян и т. д. Такая групповая реакция не считается нарушением принципа специфичности; в случае надобности можно приготовить и строго видовые специфические сыворотки, не реагирующие даже с близкими видами. Не считается также нарушением специфичности, если осадок неспецифичного белка выпадает через продолжительный срок от начала реакции (с противочеловеческой сывороткой через час, с другими—через полчаса).

Активность сыворотки определяется ее титром, который должен быть не менее 1 : 10 000 к 10-й минуте. Это значит, что сыворотка должна давать специфическую реакцию с разведением белка по крайней мере в степени 1 : 10 000 не позже чем в течение 10 минут. Сыворотки с титром свыше 1 : 50 000 не должны применяться для судебно-медицинских целей, так как будут открывать самые ничтожные следы белка, которые могут встретиться при любых обстоятельствах.

Наконец, прозрачной сыворотка должна быть для того, чтобы хорошо был виден осадок, появляющийся в виде легкого помутнения. Цвет сыворотки соломенножелтый.

Для производства реакции готовят вытяжку из пятна путем настаивания на холоду соскоба или вырезки с несколькими кубическими сантиметрами 0,9% раствора хлористого натрия в течение от получаса до двух дней, в зависимости от растворимости пятна. Полученную вытяжку центрифугируют; если она окрашена, то разводят солевым раствором до еле заметного желтоватого оттенка, а если она оказывается недостаточно прозрачной, то еще фильтруют. Затем наливают 1 см³ вытяжки в особую узкую пробирку с коническим дном и осторожно при помощи пипетки под слой вытяжки вводят 0,1 см³ сыворотки, специфичной на искомый вид белка. В случае положительного результата на границе между двумя жидкостями появляется легкое помутнение—кольцо преципитации. С течением времени этот осадок усиливается и опускается на дно. Первые признаки реакции появляются обычно в первые же минуты, но иногда при очень малом содержании белка в растворах наступление ее может задержаться на 20—30 минут.

Реакция Чистовича-Уленгута производится в нескольких пробирках, причем вытяжки из пятен ставятся по крайней мере в двух пробирках; кроме того, для контроля готовятся вытяжки из незапятнанных частей предметов—носителей пятна, растворы заведомого белка интересующего вида, растворы белков других видов животных в разведении 1 : 1 000. Со всеми этими контрольными пробами также производится реакция. Все вытяжки и растворы белков готовятся на одном и том же солевом растворе, с образцом которого также ставится реакция.

Таким образом, реакция Чистовича-Уленгута производится одновременно в 6—10 и даже больше пробирках (рис. 251). В большинстве случаев при стро-

гом соблюдении правил реакция преципитации дает надежные результаты. Однако глубокие воздействия, разрушающие белок пятна (гниение, сильное нагревание, некоторые химические воздействия), препятствуют реакции.

Другие способы определения вида крови. Кроме реакции преципитации, вид белка может быть определен при помощи реакции отклонения комплемента (Борде-Нейссера) и анафилаксии (Шфейфера). Обе эти реакции дают прекрасные результаты, не уступающие реакции преципитации, иногда даже имеют перед ней преимущество в смысле постоянства и точности, но они гораздо сложнее

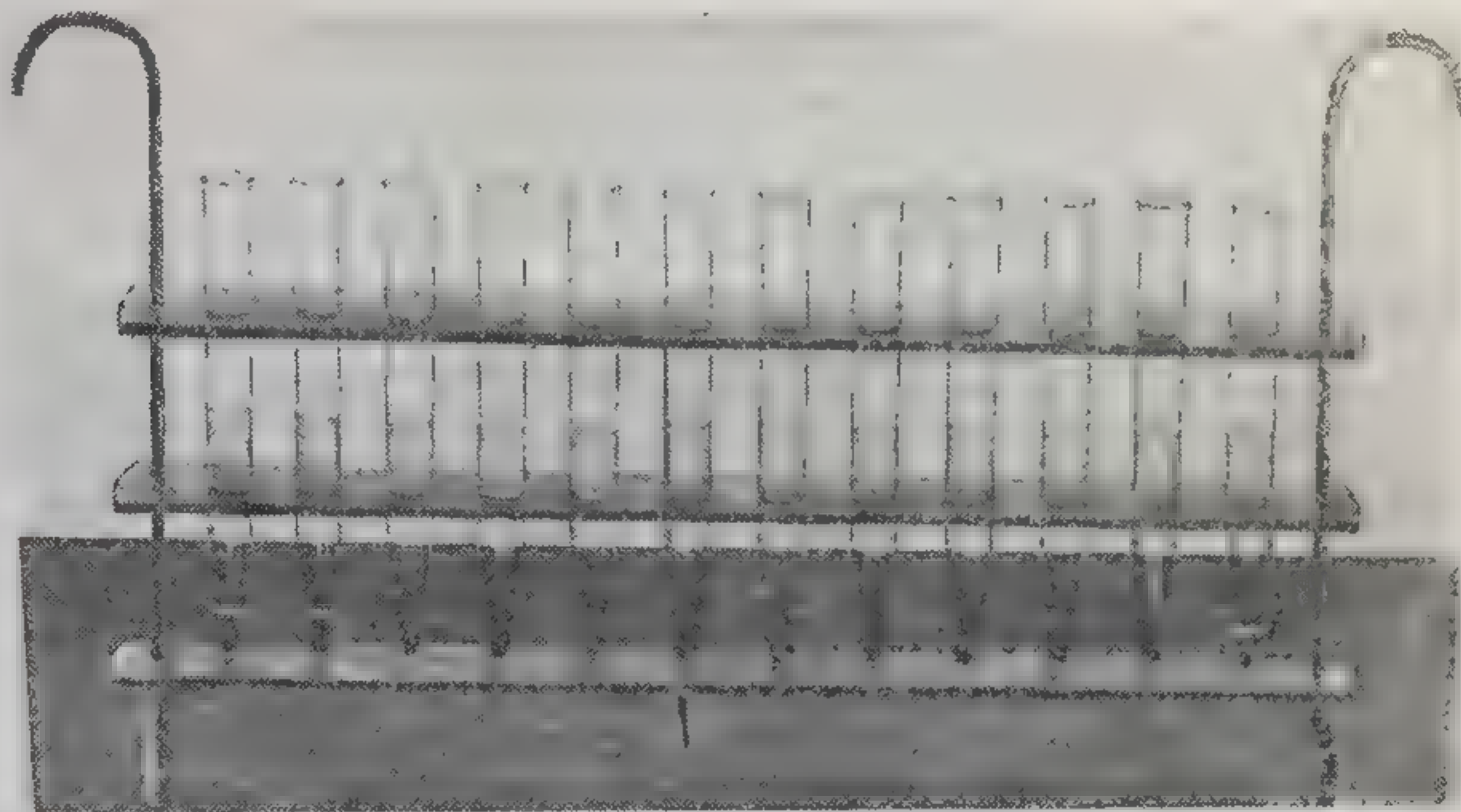


Рис. 251. Реакция Чистовича-Уленгута.

и требуют больше времени, почему не могли заменить реакции Чистовича-Уленгута.

Проба на «ядерность эритроцитов», при помощи которой отличается кровь млекопитающего от крови рыб и птиц, как и другие морфологические пробы, имеет скорее исторический интерес.

Определение индивидуального происхождения крови

Если в пятне установлено присутствие человеческой крови, то возникает вопрос, нельзя ли установить, не происходит ли пятно от какого-либо определенного лица. При помощи групповых и типовых свойств крови в некоторых случаях можно исключить происхождение крови от определенного лица, но никогда нельзя точно установить происхождение крови от данного индивидуума.

Групповые свойства крови уже хорошо изучены в медицине и биологии. Реакция определения группы со свежей кровью производится без особого труда. Определение же группы крови в пятне до сих пор наталкивается на многочисленные затруднения вследствие уменьшения растворимости пятна, ослабления или разрушения в нем агглютининов или агглютиногенов крови, а также в некоторых случаях вследствие влияния предмета, носителя пятна. Поэтому определение групп крови в пятнах производится далеко не во всех лабораториях.

Если на одежде подозреваемого в убийстве обнаружены следы человеческой крови, то, разумеется, очень важно определить, происходит ли это пятно от крови убитого или же от крови самого подозреваемого, например, вследствие случайного поранения руки, кровотечения из носа и т. п., причем если групповое исследование устанавливает, что кровь пятна и кровь подозреваемого относится к одной группе, а кровь убитого — к другой, то этим самым исключается происхождение крови от убитого. Если, наоборот, кровь пятна имеет одинаковую группу с кровью убитого и отличается по группе от крови подозреваемого, то это значительно усиливает улики. Правда, одинаковая группа не удостоверяет обязательного происхождения пятна от определенного

лица, ибо много людей имеют одинаковые группы, но при сопоставлении с другими обстоятельствами дела такое групповое совпадение иногда играет решающую роль. Если убитый и подозреваемый имеют одинаковую группу, то ценность группового исследования может понизиться.

Кроме групповых свойств крови, существуют еще т и п о в ы е—по наличию свойств М и N. Эти свойства находятся в эритроцитах, и для открытия их требуется специальная сыворотка, получаемая посредством иммунизации кролика заранее известными эритроцитами М или N. По этим свойствам все люди разделяются на три типа: М, N и MN; людей с отсутствием обоих свойств не обнаружено.

Применение определения группы и типов крови в делах об отцовстве. Определение типов крови у нас еще не введено в практику исследования индивидуального происхождения пятен, но совместно с группами применяется для экспертизы в алиментных делах, когда возникает спор о так называемом отцовстве. Свойства А и В, М и N принадлежат к ясно выраженным наследственным признакам у человека и передаются по строго определенным, хорошо изученным законам. Основной закон гласит, что ни одно из этих свойств не может появиться у ребенка, если его не было хотя бы у одного из родителей. Например, если мать принадлежит к группе В, а ребенок ее к группе А, то это свойство А ребенок мог унаследовать только от отца; следовательно, отцом этого ребенка может быть мужчина группы А или АВ, отцовство же мужчин групп О и В исключается. Из этого примера ясно видно, что речь может идти только об и с к л ю ч е н и и о т ц о в с т в а, но не об установлении его, так как много мужчин принадлежит к группам А или АВ. Кроме того, свойство А или В, имеющееся у родителей, может не всегда выявляться у ребенка, например, если у отца и матери имеются свойства А, то ребенок может быть не только группы А, но также и группы О. Однако если хотя бы у одного из родителей есть сразу оба свойства АВ, то ребенок не может принадлежать к группе О.

Родительские свойства М и N, имеющиеся по одному у каждого из родителей, обязательно проявляются у детей. Если у матери со свойством М ребенок имеет тоже свойство М, то отцом может быть мужчина типа М или MN, но не N. Если у одного из родителей оба свойства, то ребенку передается только одно из них.

На основании способа наследования можно составить таблицы для исключения отцовства:

По свойствам А и В			По свойствам М и N		
Брачные комбинации	Дети		Брачные комбинации	Дети	
	могут быть	не могут быть		могут быть	не могут быть
О×О	О	А, В, АВ	М×М	М	N, MN
О×А	О, А	В, АВ	N×N	N	М, MN
О×В	О, В	А, АВ	М×N	MN	М, N
О×АВ	А, В	О, АВ	М×MN	М, MN	N
А×А	О, А	В, АВ	N×MN	N, MN	М
А×В	О, А, В, АВ	—	MN×MN	М, N, MN	—
А×АВ	А, В, АВ	О			
В×В	О, В	А, АВ			
В×АВ	А, В, АВ	О			
АВ×АВ	А, В, АВ	О			

Другие исследования крови

Следственные органы часто бывают заинтересованы в разрешении еще двух вопросов: какова давность крови в пятне и не происходит ли пятно от менструальной крови. Оба эти вопроса разрешимы, да и то не всегда, только при нали-

чин самых свежих пятен, когда по растворимости и цвету можно определить, что оно недавнего происхождения, или при растворении выявить наличие клеток слизистой оболочки матки. С пятнами давностью уже в несколько дней ни то, ни другое не удастся.

ГЛАВА XXXVIII

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛОС И ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ

Исследование волос

Исследование волос имеет чрезвычайно большое значение в тех случаях, когда волосы обнаруживаются на месте происшествия, вблизи трупа, на его одежде, в руке трупа, на орудиях преступления, на одежде и вещах подозреваемого. Волосы встречаются не только в делах об убийстве, но также при половых преступлениях (лобковые волосы), при кражах, когда на месте кражи остаются выпавшие или случайно вырванные волосы преступника, при краже животных и т. д.

Обнаружить волосы далеко не всегда легко. Темные одиночные волосы легко могут остаться незамеченными на темных же предметах; они могут быть отнесены движением воздуха в сторону, попасть в щели и углубления. Всякий найденный волос следует тщательно осмотреть, определить его длину, цвет, извилистость, приблизительную толщину, насколько это видно простым глазом, загрязнения, повреждения. Если обнаруживается пучок волос, например, зажатый в руке, то описываются сперва его общие свойства, а потом свойства отдельных волос (длина, цвет, загрязнение и др.).

Обращаться с волосами надо в высшей степени осторожно, чтобы не разорвать их, не снять загрязнений и не сделать новых наслоений. Надо также опасаться смешать волосы, найденные отдельно. Каждый волос, найденный отдельно, вкладывается в отдельный же чистый конверт, пучок волос целиком кладется в конверт. Если конверта нет, то можно воспользоваться чистой бумагой, сложив из нее пакетики наподобие употребляемых в аптеке для порошков. Конвертики и пакетики заклеивают без применения сургуча и на каждом обозначают номер, содержимое (число волос, пучок волос) и место, где были найдены волосы.

Если предвидится выяснение вопроса о том, какому лицу принадлежит найденный волос, то необходимо для сравнения взять волосы от предполагаемых лиц. У живых для этого состригается по 6—10 волос из разных частей головы (с темени, висков, затылка), бороды и других частей тела. У трупа волосы лучше выдергивать. Если волосы найдены на трупе или около него, то обязательно надо брать волосы трупа для сравнения, так как всегда возникает вопрос, не принадлежат ли найденные волосы самому умершему.

Всем пакетам с волосами составляется опись, их вкладывают вместе с описью в коробку, которая печатывается и по общим правилам пересылается в судебно-медицинскую лабораторию для исследования.

Общее и видовое исследование волос. В лаборатории прежде всего надо установить, являются ли присланные объекты действительно волосами, и если да, то происходят ли они от человека или животного. Первый вопрос решается легко на основании характерной микроскопической картины волос, второй — требует более подробного изучения микроскопического строения волоса. Сформировавшийся волос состоит из трех частей: главная масса волоса — это корковое вещество (рис. 252—254), снаружи оно покрыто тонкими безъядерными чешуйчатыми клетками — кожицей, к у т п к у л о й (рис. 253). В центре вдоль волоса проходит канал, содержащий с е р д ц е в и н у, или м о з г о в о е в е щ е с т в о, состоящее из отдельных мелких клеток (рис. 252, 258).

Мозговое вещество и канал бывают не во всех волосах. В клетках коркового вещества находятся различной величины зернышки пигмента, придающие волосу тот или иной цвет. Седые волосы не имеют пигмента.

У человека и животных все эти элементы имеют многочисленные различия. Например, корковое вещество человеческого волоса широкое, зерна пигмента располагаются ближе к периферии, сердцевина, наоборот, узкая, мелкозернистая часто прерывается, иногда совсем отсутствует; кутикула мелкая. Корковое вещество волос животных узкое, пигмент располагается ближе к центру, сердцевина же, широкая, непрерывная, равномерная, часто имеет определенную структуру, свойственную данному виду животного; кутикула часто крупная. Однако в некоторых случаях волосы животных, например, лошадей, бывают

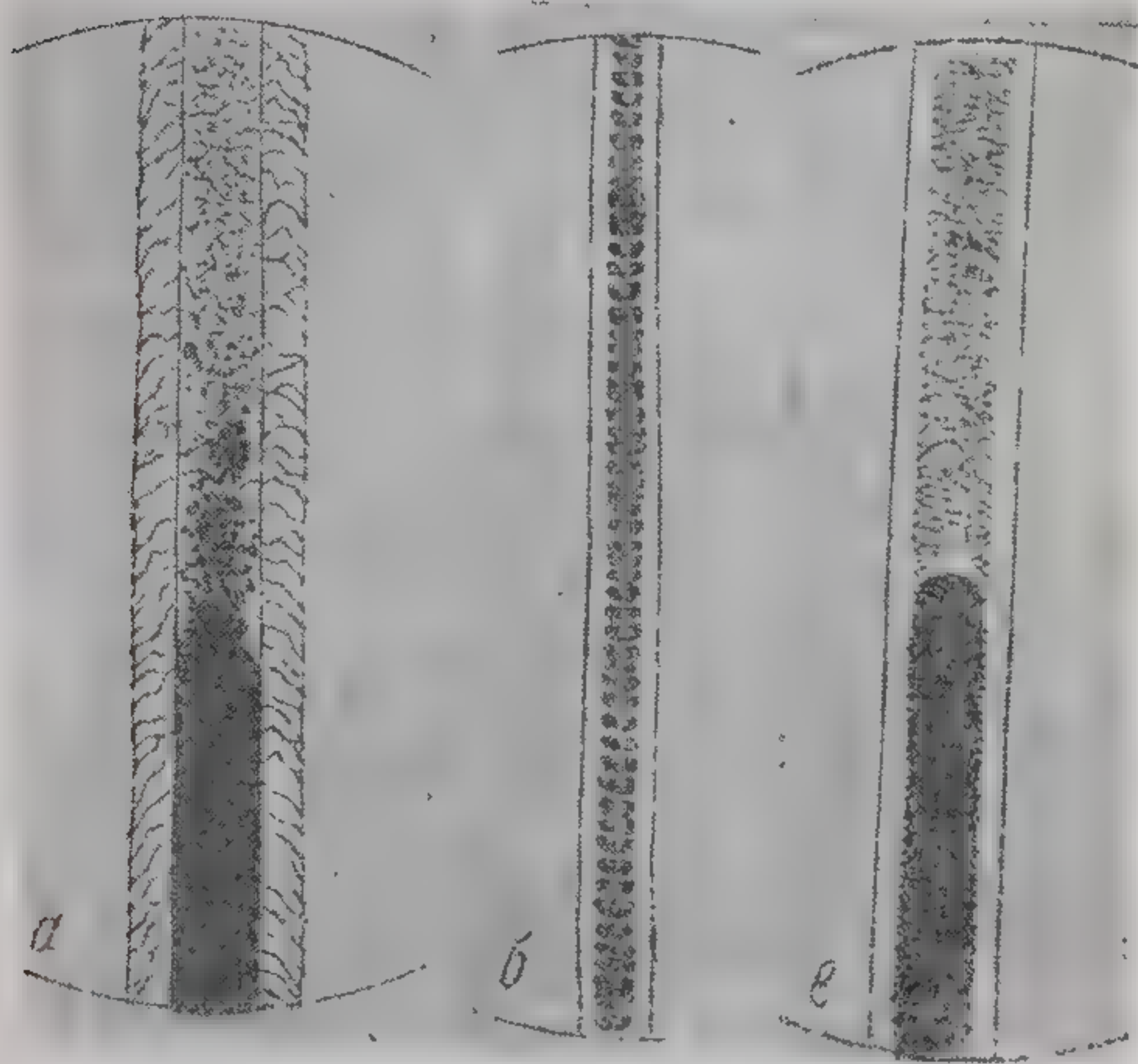


Рис. 252. Волосы под микроскопом.
а—волосы собаки; б и в—волосы кошки.



Рис. 253. Кутикула волос человека (а) и овцы (б).

похожи на человеческие волосы, и, наоборот, волосы некоторых людей по отдельным признакам походят на волосы животных. Поэтому вопрос о видовом происхождении волоса требует осторожного разрешения на основании всей совокупности признаков. Если требуется установить, какому именно животному принадлежит волос, то во многих случаях это можно сделать, так как волосы каждого животного имеют свои особенности.

Региональное и индивидуальное исследование волос. Если установлено, что волос принадлежит человеку, то, как и при исследовании крови, возникает вопрос, происходят ли волосы с тела того или иного человека. Но, прежде чем приступить к разрешению этого вопроса, необходимо выяснить, с какого места тела вырваны или выпали волосы. Это необходимо не только для выяснения картины происшествя, но также и потому, что при индивидуальном исследовании можно сравнивать волосы только с одних и тех же частей тела.

О месте тела, на котором рос волос, можно судить по длине волоса, толщине, форме поперечного сечения, характере периферического конца, по следам внешних воздействий (пота, горячей завивки, окраске) и другим особенностям. Например, волосы, длиной свыше 10 см, могут расти только на голове или бороде, но волосы бороды гораздо толще, их средняя толщина 0,15 мм, а толщина волос на голове обычно не превышает 0,10 мм. Короткие (0,5—2 см) толстые волосы с зашлифованными концами растут на лице—это ресницы, брови, волосы паздрей; толщина их 0,11—0,12 мм. Короткие тонкие волосы с зашлифованными кон-

цами—это пушковые волосы тела. Некоторые, хотя не особенно точные, указания дает форма поперечного среза: волосам головы свойственно круглое или овальное сечение, волосам лобка и подмышечных впадин—удлинено-овальное и поч-

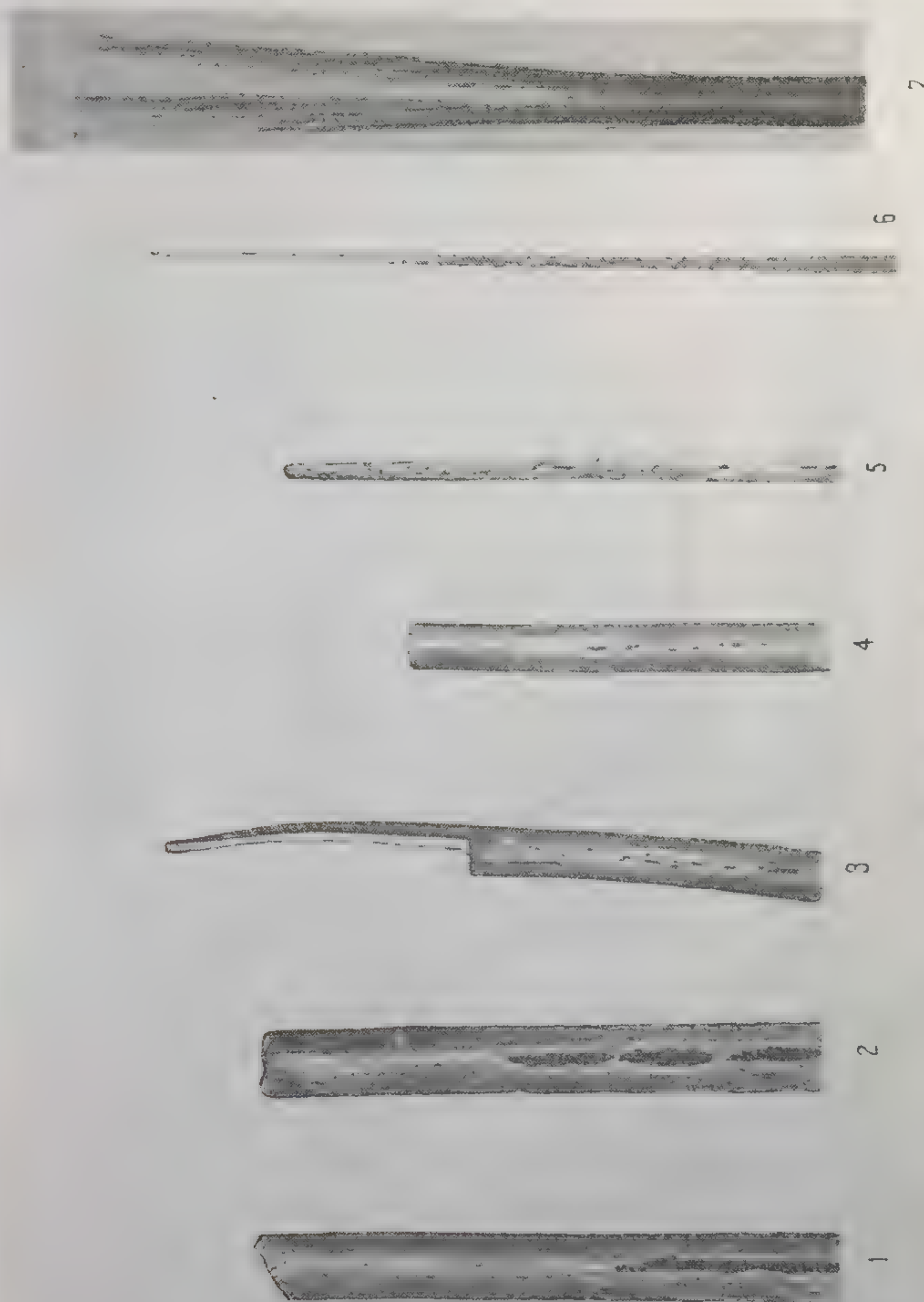


Рис. 254. Различные концы волос.

1 и 2—стриженные волосы; 3—волос, оборванный медленным движением; 4—волос, оборванный быстрым движением; 5—защипованный волос; 6—пгловилно источающийся волос; 7—конец волоса в виде метелки.

ковидное, волосам усов и бороды—неправильно треугольное, четырехугольное. Однако эти признаки непостоянны. Гораздо большее значение имеют свойства периферического конца, который может значительно изменяться от различных внешних воздействий (рис. 254). Недавно остриженные волосы имеют неровный с зазубринами конец; чем более тупым было орудие, которым острижены волосы, тем сильнее неровность. С течением времени неровность сглаживается, и конец волоса шлифуется и закругляется, так что иногда можно даже определить приблизительное время стрижки. Концы волос, подвергающиеся

камни—это пушковые волосы тела. Некоторые, хотя не особенно точные, указания дает форма поперечного среза: волосам головы свойственно круглое или овальное сечение, волосам лобка и подмышечных впадин—удлинено-овальное и по-



Рис. 254. Различные концы волос.

1 и 2—стриженные волосы; 3—волос, оборванный медленным движением; 4—волос, оборванный быстрым движением; 5—зашлифованный волос; 6—пгловидно. источающийся волос; 7—конец волоса в виде метелки.

ковидное, волосам усов и бороды—неправильно треугольное, четырехугольное. Однако эти признаки непостоянны. Гораздо большее значение имеют свой-

частым механическим воздействиям, расщепляются в виде метелки. Волосы, не подвергавшиеся стрижке и сильным механическим воздействиям, имеют длинный истонченный конец, закругляющийся на самом конце. Оборванные волосы имеют ступенеобразный и глубоко расщепленный конец. Есть и ряд других региональных особенностей волос, например, следы окраски и завивки ука-

зывают на происхождение волос с головы, следы грибковых заболеваний (*nodositas pilorum microphytica*) — на подмышечные волосы и т. д.

После определения места тела, на котором росли волосы, можно приступить к разрешению вопроса об индивидуальном происхождении волос. Для этого производят тщательное изучение исследуемых волос и волос, взятых для сравнения. Изучаются все детали: форма, длина, толщина в различных местах, свойства концов, свойства пигмента (цвет, величина зерен, расположение), свойства канала и мозгового вещества (если они есть) и прочие особенности.

Измерение толщины волоса производится при помощи микрометрического окуляра, сравнение описательных особенностей — при помощи так называемого сравнительного окуляра, дающего возможность одновременно наблюдать в одном поле зрения препараты под двумя микроскопами.

Совпадение свойств волос во всех деталях позволяет говорить о сходстве двух образцов волос, т. е. о том, что исследуемые волосы могут происходить с той-то части тела определенного лица, с волосами которого производилось сравнение. Однако эксперт не может утверждать, что волосы принадлежат именно данному лицу, так как у очень многих людей различного пола и возраста волосы совершенно одинаковы во всех деталях. Наоборот, если между образцами волос обнаружены существенные различия, то эксперт имеет право сказать, что исследуемые волосы не могут происходить от данного человека.

Здесь, следовательно, такое же положение, как и при индивидуальном исследовании крови (стр. 447).

Другие вопросы, разрешаемые при исследовании волос. Во многих случаях интересно установить, вырван ли волос или выпал сам. Это определяется по микроскопической картине центрального конца волоса (рис. 255). Вырванный жизнеспособный волос имеет сочную луковицу и несколько выше остатки влагалищных оболочек, обрывки которых заворочены к центральному концу. Луковица отжившего волоса сухая, ороговевшая, съездившаяся. Если такой волос сам выпал, то на нем нет следов влагалищных оболочек, если он выдернут, то около ороговевшей луковицы видны следы влагалищных оболочек.

Интересно также установить характер внешних воздействий на волосы. Наиболее характерны воздействия высокой температуры, вызывающей порывание, скручивание и вздутие волос с образованием пузырьков воздуха (рис. 256). Действие порохового разряда может вызвать опаление волоса, оседание на нем копоти и даже порошинок; нередко порошинки повреждают волос, отщепляют от него пластинки или более крупные куски, а иногда полностью разрывают волос.

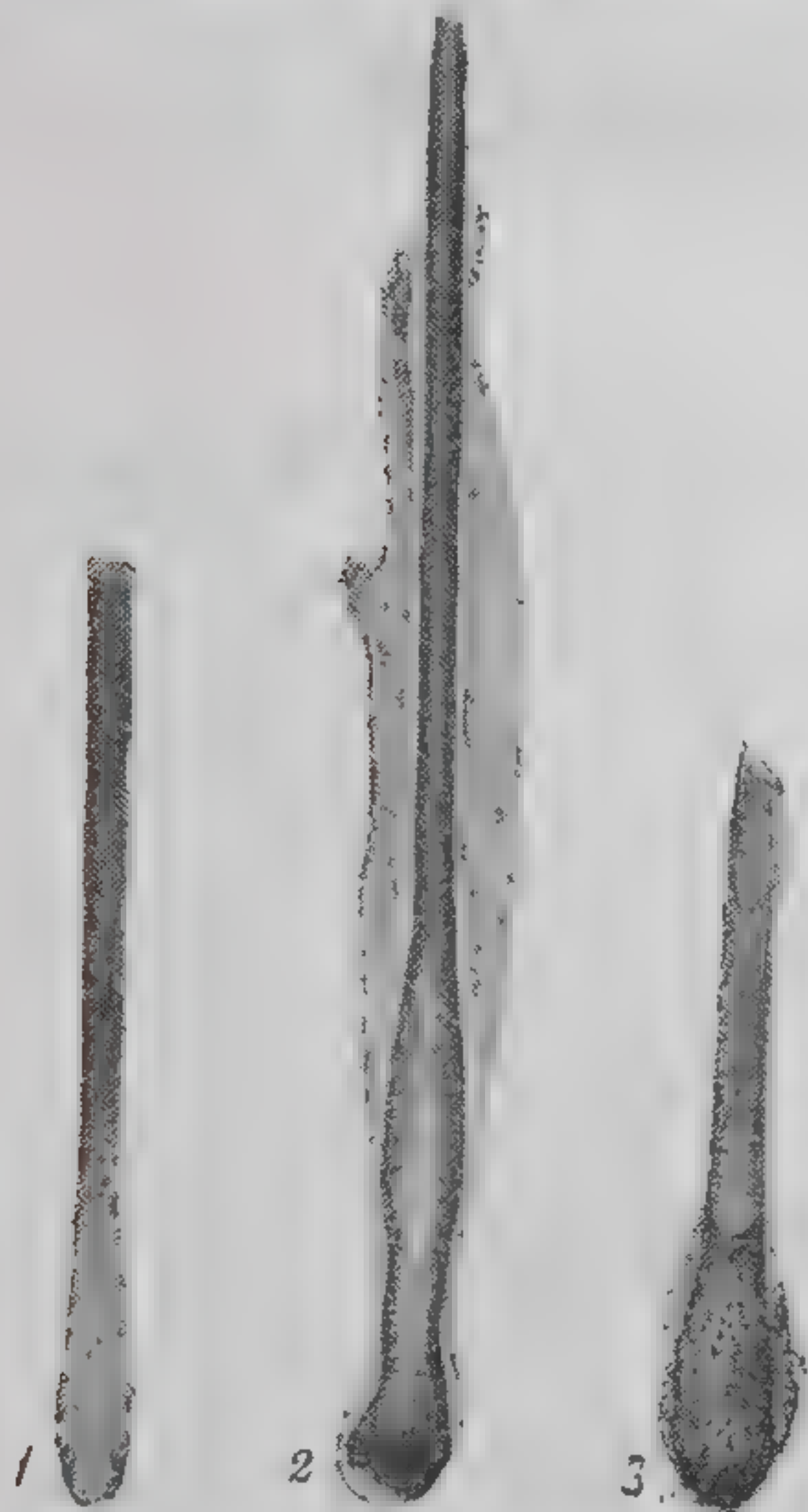


Рис. 255. Выпавшие и вырванные волосы.

1—самопроизвольно выпавший волос; 2—вырванный жизнеспособный волос; 3—вырванный нежизнеспособный волос.

При ударах твердыми предметами волосы изгибаются, расплющиваются, разволокняются, а при более сильных ударах разрываются с образованием сильно разволокненных концов (рис. 257). Окрашивание волос может быть как косметического, так и профессионального характера, например, желтое окрашивание у рабочих, работающих с пикритами.

Исследование пятен спермы

Этого рода исследование имеет значение при расследовании половых преступлений. Следы спермы на окрашенных тканях можно заметить в виде белесоватых налетов, на светлых же тканях они могут быть совершенно незаметны или иметь вид сероватых пятен неправильной формы. Под ультрафиолетовыми лучами пятна спермы флюоресцируют ярким светлозеленым светом, почему таким способом могут быть отысканы, но не установлены. Установление спермы в пятне может быть произведено лишь микроскопически. Для этого предложено много способов. Сущность их заключается в том, что часть пятна, обыкновенно ниточка из запятого места материи, расщипывается на предметном стекле в капле дистиллированной воды или слабого раствора аммиака, окрашивается эритрозином, кроцеином, кислым фуксином, метиленовой синькой или другой краской, и затем препарат рассматривается под микроскопом при увеличении в 600—700 раз. Не всегда легко найти сперматозоидов; часто приходится просматривать много препаратов. Имеет значение только положительный результат, отрицательный же не удостоверяет отсутствия сперматозоидов, так как они могут быть не обнаружены вследствие их разрушения в пятне, недостатков техники или же они могут отсутствовать в сперме (азооспермия).

Кристаллические пробы (Флоранса, Барберо, Бокариус и др.) потеряли былое значение, так как для спермы они не специфичны и могут служить лишь в качестве предварительных проб для отыскивания предполагаемых пятен спермы.

Другие лабораторные исследования

Исследование костей производится в тех случаях, когда обнаруживаются остатки, похожие на части скелета человека или животного. В этих случаях требуется определить, принадлежат ли кости человеку или животному, и если человеку, то какого он был пола, возраста, какова давность этих костей, нет ли на них повреждений, указывающих на причину смерти, нет ли каких-нибудь признаков, по которым можно установить личность покойного и т. д. Успешность разрешения этих вопросов зависит от количества найденных костей, от степени их сохранности, от тех частей скелета, которые найдены. Во многих случаях возможности экспертизы крайне ограничены.



Рис. 256. Обожженный волос.

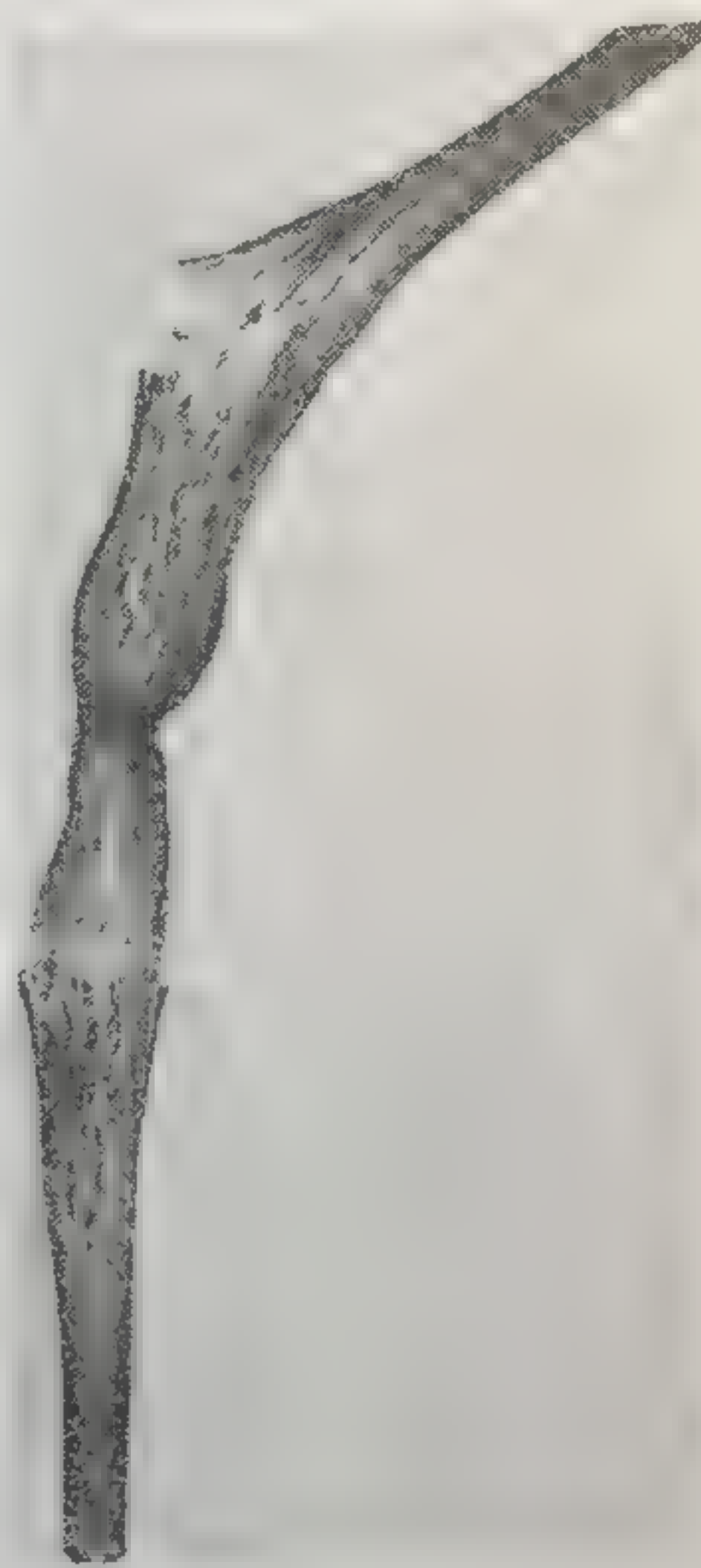


Рис. 257. Волос, поврежденный тупым орудием.

Исследование выделений—мочи, экскрементов, мекония, сыровидной смазки, следов молока и др.—лишь изредка встречается в судебно-медицинской практике. Чаще теперь имеют дело с исследованием мочи для установления реакции Амгейм-Цоднека.

Исследование внутренностей и других объектов для определения яда, наоборот, встречается очень часто. В главе XXV уже упоминалось о важности

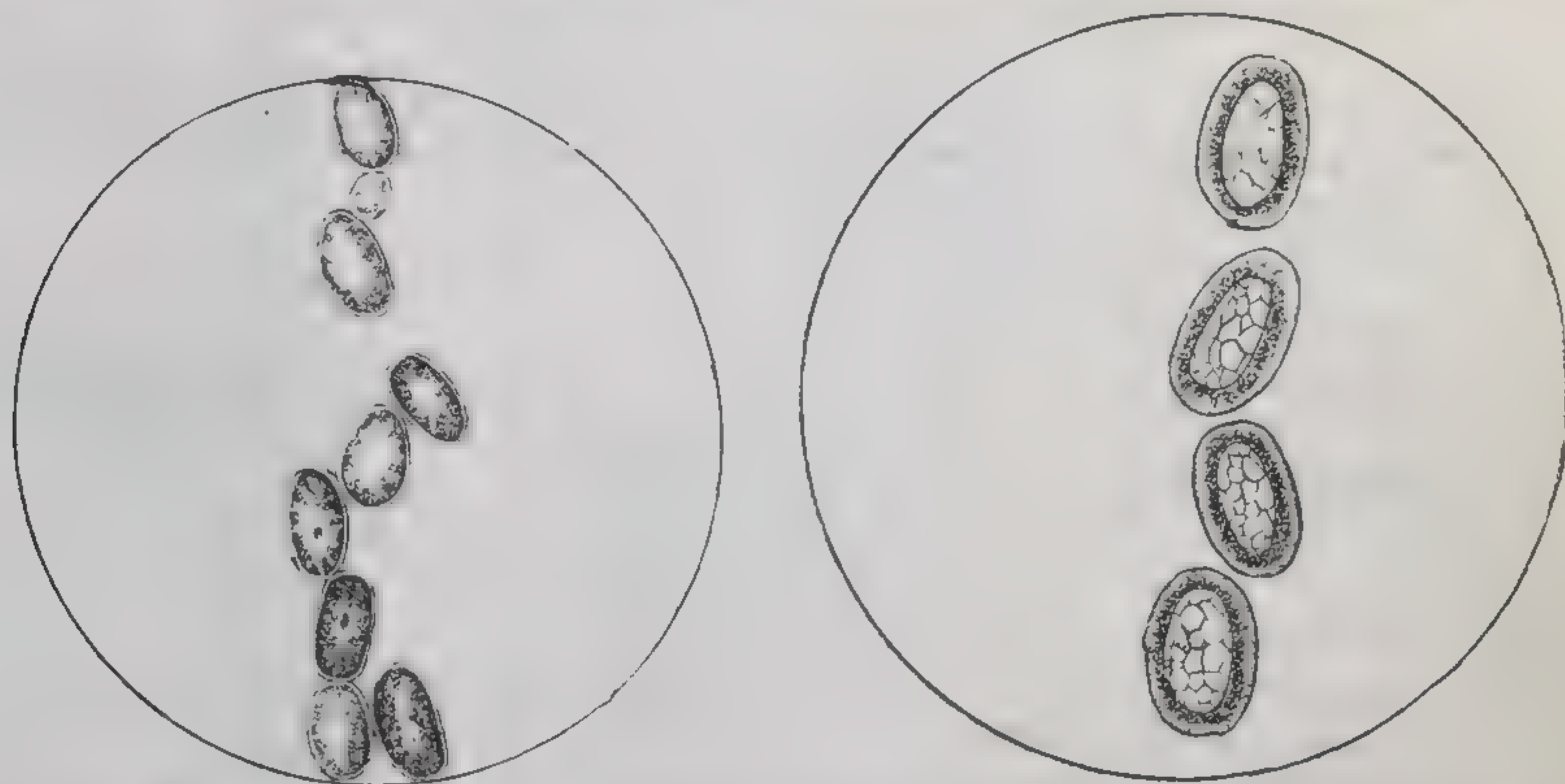


Рис. 258. Поперечные срезы волос человека (слева) и куницы (справа).

этих исследований. Здесь можно только добавить, что судебно-химический анализ внутренностей представляет собой чрезвычайно сложный и довольно продолжительный процесс, требующий для своего производства хорошо оборудованной лаборатории. На полный судебно-химический анализ требуется не меньше двух недель. Если требуется установить или исключить определенный яд, то этот срок сокращается, но обыкновенно не более, чем до 6—7 дней. В действительности же на прохождение судебно-химического анализа уходит еще больше времени, так как некоторый срок проходит в ожидании анализом своей очереди, а после анализа несколько дней требуется на составление и оформление акта.

ОТДЕЛ ДЕВЯТЫЙ

ПОГРАНИЧНЫЕ ОБЛАСТИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И КРИМИНАЛИСТИКИ

ГЛАВА XXXIX

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ

Понятие о криминалистике. Под криминалистикой разумеют совокупность сведений о методике и технике расследования преступлений. Эта отрасль знаний возникла и стала оформляться во второй половине XIX века под различными названиями (уголовная техника, научная полиция и др.), но лишь в первой четверти текущего столетия окончательно определила свои цели и объем и получила название криминалистики. В разработке различных вопросов криминалистики большую роль играли и играют судебные медики (Бальтазар, Оттоленги, Лохте, Коккель, Рейтер, Бокариус, Черваков и др.). У судебной медицины криминалистика заимствовала многие методы и указания. Несомненно, что у криминалистики и судебной медицины имеется много пограничных вопросов, которые с одинаковым правом могут войти как в ту, так и в другую отрасль знаний, но для разработки своей, несомненно, требуют судебно-медицинской подготовки. Некоторые из этих пограничных вопросов мы здесь и рассмотрим.

Криминалистика делится на две части: общую и специальную.

Общая часть содержит два отдела: технический и тактический. Технический отдел криминалистики, неудачно называемый уголовной техникой, включает описание технических приемов, применяемых для раскрытия и предупреждения преступлений. К ним относятся идентификация личности, исследование следов, исследование различных видов оружия, судебная фотография. Некоторые криминалисты включают сюда и судебную медицину, но это, конечно, не может считаться в какой-либо степени правильным, особенно если вспомнить содержание и назначение нашей науки, о чем мы говорили во введении. Тактический отдел криминалистики изучает способы ведения следствия, последовательность и взаимную комбинацию различных технических и процессуальных действий в процессе расследования.

Специальная часть криминалистики рассматривает способы расследования отдельных видов преступлений.

Идентификация личности представляет собой обширную главу криминалистики. Под идентификацией личности разумеют способы установления личности человека по его внешнему виду, следам и особенностям тела. Идентификация личности имеет значение не только для выяснения личности преступника по оставленным им следам рук, ног и другим, но также и для выяснения личности задержанного подозрительного человека, чтобы установить его прошлые преступления (не рецидивист ли он). С этой целью во всех странах мира введена регистрация преступников.

Такие способы идентификации, как клеймение преступников, вырывание ноздрей, татуировка и т. д., давно оставлены как варварские и не достигающие цели, а идентификация по документам (паспорту и др.) также не достигает цели. В конце XIX столетия во многих государствах была введена антропометрическая регистрация преступников по способу Бертильсна, основанная на измерении частей тела в различных направлениях. В начале XX столетия антропометрическая регистрация была заменена более простой и совершенной дактилоскопической регистрацией, которая теперь во всех государствах является основным методом регистрации.

Дактилоскопическая регистрация основана на неповторяемости и неизменяемости рисунка папиллярных узоров, находящихся на ладонной стороне ног-



Рис. 259. Типичные дуговые узоры.

тевых фаланг пальцев. Твердо установлено, что эти узоры не изменяются в течение всей жизни и хорошо противостоят различным внешним воздействиям. Только очень тяжелые поражения кожи ногтевых фаланг (ожоги третьей степени, глубокие панариции, волчанка, проказа) могут влиять на узоры, частично их разрушая. Папиллярные узоры также строго индивидуальны, и еще ни разу не было обнаружено двух совершенно идентичных узоров у различных лиц или даже у одного человека на разных пальцах. Узоры могут иметь внешнее сходство, но при более подробном рассмотрении оказывается, что они имеют гораздо больше различий, чем сходства.

По основным очертаниям и типам все папиллярные узоры можно разделить на три группы: а) дуги, б) петли, в) круги.

Дуговые узоры являются самым простым видом папиллярных рисунков и представляют собой более или менее выпуклые кверху линии, располагающиеся в поперечном к оси пальца направлении (рис. 259). Дуговые узоры встречаются реже других (в 5%).

Петлевые узоры, наоборот, относятся к наиболее распространенным (65—70%). Петля представляет собой наклоненную более или менее изогнутую дугу, концы которой вытягиваются параллельно в направлении одного из углов фаланги, прилежащих к суставу (на рисунках это нижние углы), на другой стороне имеется точка, где линии, идущие сверху и снизу, изгибаются, иногда соединяются и идут в направлении к другому нижнему углу; эта точка называется дельтой; место, где петля изгибается и поворачивается, называется центром (рис. 260). Если концы петли поворачивают в сторону мизинца, т. е. локтевой кости, то петли называются ульнарными; если концы петель обращены к большому пальцу, т. е. к лучевой кости, то это радиальные петли, встречающиеся в 10—12 раз реже ульнарных.

Круговые узоры имеют вид круга, овала, спирали и не менее двух дельт (рис. 261). Круговые узоры встречаются в 25—30%.

Кроме того, изредка встречаются сложные узоры—двойные петли, двойные круги, петли-спирали и т. п. При регистрации они относятся к круговым узорам.

Для регистрации преступников снимают отпечатки со всех пальцев обеих рук при помощи типографской краски, причем отпечатки производятся не простым прикосновением пальца, а посредством «прокатывания», т. е. смазанный краской палец кладется на бумагу боковой стороной ногтевой фаланги и затем



Рис. 260. Типичные петлевые узоры.
а—дельта, б—центр узора.

медленно поворачивается, без отрыва от бумаги, по своей продольной оси до тех пор, пока не дойдет до другой боковой стороны. Только таким образом получается полный дактилоскопический отпечаток. Отпечатки производятся на особых бланках—дактилоскопических картах, в определенном порядке каждый из 10 отпечатков рассматривается и обозначается особым знаком—буквой или цифрой (в зависимости от принятой системы); по этим знакам затем выводится так называемая «дактилоскопическая формула». На основании формул все



Рис. 261. Разновидности круговых узоров.

карты располагаются в определенном порядке, так что, зная формулу, очень легко найти карту.

Если задерживают человека, вызывающего подозрение или даже явного преступника, личность и прошлое которого требуют выяснения, то с его пальцев производят отпечатки; по ним выводится дактилоскопическая формула. По этой формуле отыскивают все карты, имеющие одинаковую формулу, и сравнивают отпечатки одноименных пальцев. Только полное совпадение отпечатков дает основание идентифицировать, отождествлять личность. Для идентификации двух отпечатков необходимо найти на них по крайней мере по 12 так называемых идентичных точек (рис. 262).

Скрытые отпечатки. Если на месте преступления обнаруживаются отпечатки пальцев, то по ним можно точно установить личность, если удастся найти человека, у которого окажется вполне идентичный отпечаток. Регистрационные бюро здесь мало помогают, так как регистрация производится по 10 отпечаткам,

а на месте происшествия остаются один-два, редко больше отпечатков; правда, известны случаи, когда находили преступников по таким отпечаткам и через дактилоскопические бюро. Но зато описано много случаев отыскивания преступников из числа заподозренных путем сличения найденного следа с пальцевыми отпечатками подозреваемого.

Однако найти пальцевые следы далеко не всегда легко. Лишь редко они остаются в виде кровавых отпечатков (рис. 243) или отпечатков какой-либо краски. Чаще это следы от пота и жира, всегда имеющих на коже. На гладкой блестящей поверхности (стекло, металлические предметы, полированное дерево) их иногда довольно легко заметить, так же как рельеф их на мягких пластических массах (глина, замазка, воск и т. п.). Однако и в этих случаях они бывают так слабо заметны, что о присутствии их часто приходится скорее догадываться. Во всех подобных случаях приходится прибегать к выявлению отпечатков, что делается при помощи опыления, окуривания парами йода или окрашивания. Самый популярный способ — о п ы л е н и е. Для этого на подозрительное место наносят мягкой кисточкой немного мельчайшего порошка алюминия, графита, свинцовых белил или какого-либо иного порошка из числа многих, предложенных для этой цели. Затем порошок сдувают, и на поверхности остается хорошо видимый пальцевый отпечаток. На отпечаток накладывается особая пленка с липкой поверхностью, которая по снятии увлекает весь рисунок. Благодаря этому отпечаток можно увезти в лабораторию для изучения. Отпечатки на бумаге хорошо выявляются при помощи о к у р и в а н и я парами йода.

Если предмет с отпечатком можно изъять (кусок стекла, стакан, нож и т. п.), то он прямо направляется в лабораторию, где после опыления отпечаток сразу можно сфотографировать, не перенося на пленку.

Во всех случаях, где предполагается наличие отпечатков, надо всячески остерегаться, чтобы не прикоснуться к предмету пальцами, иначе эксперт легко может оставить отпечатки своих пальцев.

Если выявленный отпечаток имеет видимое сходство с отпечатком пальца какого-либо человека, то производят попытку идентификации по идентичным точкам (рис. 262).

Следы ног также имеют иногда существенное значение, так как особенности конфигурации, величины и рельефа подошвы имеют тоже строго индивидуальный характер. Даже по обуви нередко устанавливалась личность. Следы босой и особенно обутрой ноги часто остаются на месте происшествия как в виде позитивных следов, когда на полу или другой поверхности остается вещество, бывшее на подошвах (грязь, кровь, краска), так и в виде негативных следов, т. е. следов от вдавления. Следы ног подвергаются фиксации и съемке и затем производится сличение их с искусственно полученными следами ног подозреваемых лиц.

Для подобных действий применяют специальные методы, хорошо разработанные в криминалистике. Врач-эксперт должен помнить о необходимости отыскивать и оберегать всякие следы; в отношении негативных следов ног надо помнить, что никоим образом нельзя производить «примерку» обуви или ноги к следу, так как это изменяет все свойства следа и лишает его какого-либо значения.

По хорошему следу ноги иногда заранее можно определить некоторые признаки человека — пол, приблизительный рост, а по нескольким следам — характер походки, постановку стопы и др.

Словесный портрет тоже применяется для идентификации. Этот метод особенно удобен для отыскивания подозреваемых лиц на улице, в толпе, а также для идентификации на расстоянии, хотя вполне достоверная идентификация этим способом невозможна. Заключается он в том, что наружность человека подвергается подробному описанию при помощи условных словесных и цифровых обозначений. При этом описываются как обычные признаки лица и всего тела, так и особые приметы — родимые пятна, рубцы, татуировка, уродства, приобретенные физические недостатки, слишком сильно выраженные признаки

(например, чрезмерно большой нос, очень высокий рост) и иные особенности, по которым человека легче опознать и найти.

Другие методы идентификации имеют вспомогательный характер. Сюда относятся **п о р о с к о п и я** — идентификация по количеству, рисунку и лока-

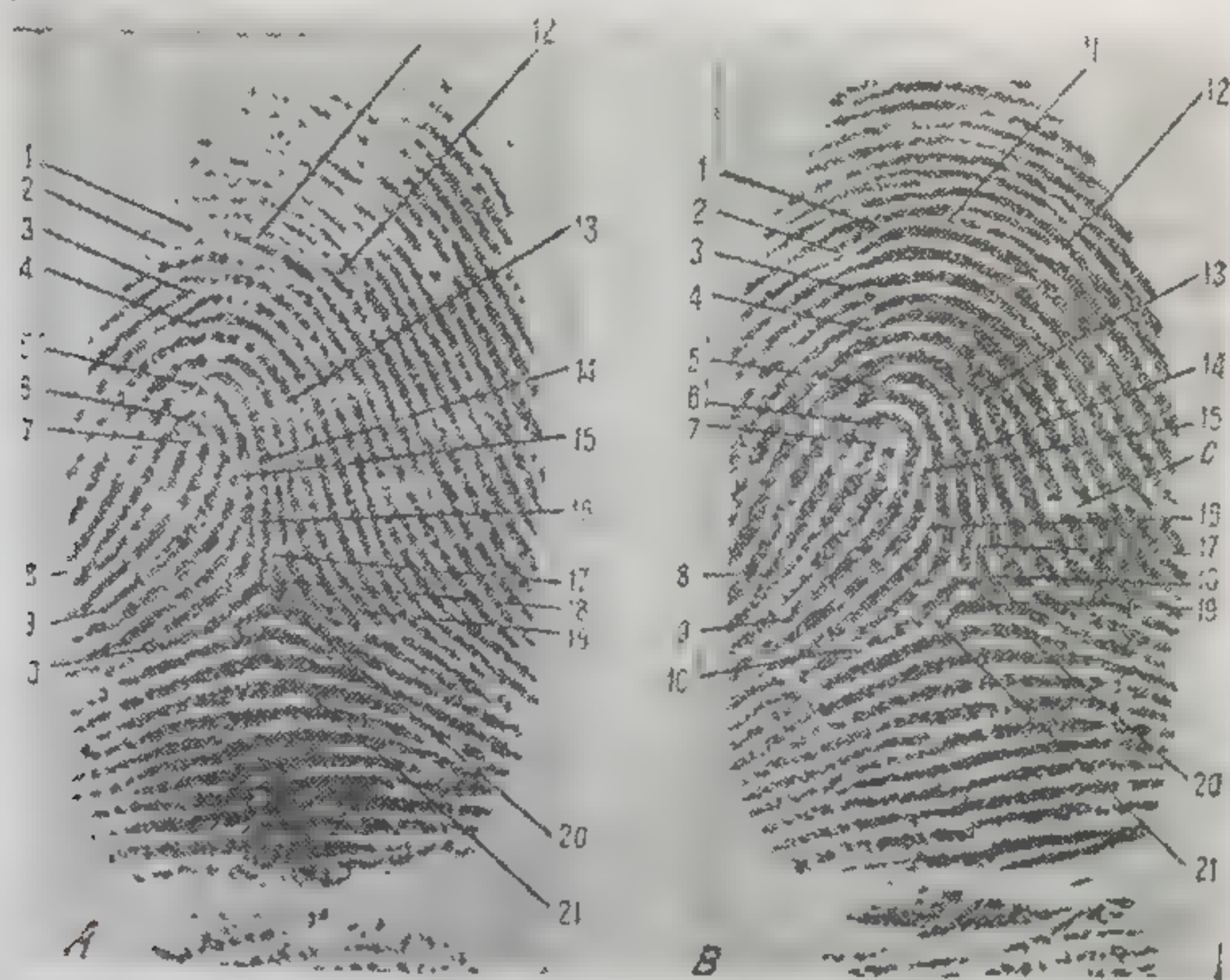


Рис. 262. Идентификация пальцевых узоров. Одинаковыми цифрами обозначены совпадающие (идентичные) точки.

лизации устьев выводных протоков потовых желез (пор); **рентгенографическая идентификация** — по особенностям скелета; **веноскопия** — по рисунку вен на тыльной поверхности кистей рук; **краниография** — по особенностям черепа и др. Фотография, особенно в связи со словесным портретом, играет тоже значительную роль в идентификации личности, как вообще во всей криминалистике.

При вскрытии трупа идентификация важна в случаях исследования трупов неизвестных лиц (стр. 39).

ГЛАВА XL

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА

В судебных делах возраст приходится определять в следующих случаях: а) при вскрытии трупа, если личность его неизвестна, или неизвестен хотя бы только возраст покойного; б) в случаях необходимости привлечения к ответственности лиц, достигших 12-летнего возраста, уличенных в совершении краж, причинении насилия, телесных повреждений, увечий или убийства или в попытке к убийству (ст. 12 УК); в) в случаях необходимости освобождения лиц, не достигших 14-летнего возраста, от ответственности за прочие преступления; г) в случаях необходимости смягчения наказания лицам, которые в момент совершения преступления еще не достигли 18 лет (ст. 22 и 48, п. 3 УК).

Таким образом, главными границами в определении возраста является 12, 14 и 18 лет. Определение возраста тем труднее, чем старше возраст. У новорожденного возраст можно определить с точностью до 1—2 дней; на первом году жизни — с точностью до 1 месяца; в детском — до 1 года, в юношеском до 2—3 лет, в зрелом — до 4—6 лет, в старческом — до 8—10 лет. Многие, даже не врачи, знают, что определение возраста по росту, цвету лица и волос, морщинам и другим внешним признакам не надежно главным образом потому, что признаки для определения возраста непостоянны и у одних лиц развиваются быстрее, у дру-

гих медленнее, так что нет постоянного признака, свойственного тому или иному определенному возрасту. Например, рост взрослых людей колеблется нормально в пределах от 150 до 180 см, так что одинаковый рост может быть и у юноши в 18 лет, и у взрослого человека в 30 лет. Поседение у одних к 40 годам заканчивается, у других же в 60 лет только начинается. Только раннему детству свойственно более равномерное развитие возрастных признаков, затем одни начинают отставать, другие, наоборот, развиваются быстрее.

Поэтому для определения возраста берется целый ряд признаков, по совокупности которых и выводится приблизительный возраст как некоторая средняя величина.

Признаки эти следующие: 1) рост, 2) окружность груди, 3) длина туловища, 4) размер головы, 5) окружность плеча, 6) окружность бедра, 7) окружность головы, 8) у девочек размеры таза, 9) степень развития волос на лобке, в подмышечных впадинах, на верхней губе, подбородке и щеках, 10) изменение цвета волос (поседение), 11) изменение цвета кожи, 12) изменение эластичности кожи (морщины), 13) изменение голоса (у мальчиков), 14) прорезывание зубов, 15) пигментация в окружности сосков, 16) размеры пигментации половых органов, 17) мышечная сила, 18) формирование скелета.

В отношении первых восьми признаков, определяемых измерением, существуют определенные таблицы, в которых указываются размеры этих признаков по годам; однако колебания, например, роста, могут быть даже у одного и того же лица в зависимости от времени дня и положения тела, правда, в небольших размерах (до 1—1,5 см). Вес очень сильно колеблется; размеры окружности плеч и бедер зависят от наслоений жира и развития мускулатуры. Помимо всех этих неточностей, надо иметь в виду, что универсальных таблиц возрастных размеров не может быть, так как различные народы отличаются по средним цифрам роста и другим размерам. Поэтому таблицы, составленные для жителей Парижа, мало приложимы, например, для жителей средней полосы РСФСР.

Появление волос на лобке и в подмышечных впадинах заметно к 16 годам, усы и борода у юношей тоже появляются после 16 лет. Поседение развивается постепенно, начиная с волос височных областей и щек, позже седеют остальные волосы головы и бороды, еще позже волосы усов, бровей и скрытых частей тела.

Обыкновенно первые седые волосы появляются после 40 лет, но нередко и раньше, иногда и позже. Цвет кожи лица, нежно-розовый в молодом возрасте, постепенно бледнеет, затем появляются желтоватые участки, и цвет начинает изменяться, темнеть, затем делается землисто-бледным, а после 50 лет землистым. Эластичность кожи уменьшается, появляется усиленное ороговение, пигментация, что хорошо заметно на тыльной стороне кисти. Эти изменения свойственны возрасту после 40 лет и прогрессируют почти до 70 лет. Очень важное значение имеют морщины лица. С течением возраста на гладком лице начинают появляться морщины, которые затем удлиняются, углубляются, к ним присоединяются новые. Прежде всего к 20 годам появляются морщины на лбу и носогубная складка. Первые признаки морщин у наружных углов глаз обнаруживаются к 25 годам, морщины под глазами и перед козелком уха — к 30 годам.

Зубы имеют большое значение для определения возраста. По наличию имеющихся у ребенка или юноши зубов довольно хорошо можно установить возраст, так как прорезывание зубов — один из наиболее постоянных признаков возраста, кроме зубов мудрости. Первоначально выросшие молочные зубы (20 зубов) начинают прорезываться с 6—8-го месяца в определенном порядке. Рост их заканчивается в 2½ года. Между 7-м и 12-м годами они постепенно выпадают и сменяются новыми, постоянными зубами, которые вырастают тоже в определенном порядке. К 13 годам во рту уже имеется 28 зубов. Позже вырастают зубы мудрости (третьи большие коренные), обычно в 17—19 лет, но нередко и к 25 и даже к 30 годам; ранний рост зубов мудрости (в 15—16 лет) наблюдается редко. После 20 лет начинают появляться признаки изношенности зубов в виде стертости эмали, жевательных бугорков, обнажения дентина, выпадения зубов. Эти признаки прогрессируют к старости и могли бы иметь значение, если бы

зубы не были сильно подвержены влиянию принимаемой пищи, сиююба переживаний, искусственной обработки пищи, общего состояния здоровья.

Формирование скелета—один из наиболее важных признаков для определения возраста до 20 лет. Для этого при помощи рентгеновского исследования определяется наличие ядер окостенения, наличие или отсутствие сращений между определенными костями и другие особенности костей. К сожалению, практически этот метод почти не применяется, хотя дает возможность достигнуть наиболее точных результатов.

Из краткого перечня признаков можно заключить, насколько они непостоянны и подвержены внешним и внутренним воздействиям. Поэтому возраст определяется по сумме всех признаков: определяют возраст по каждому отдельному признаку, независимо от других, по таблицам; все полученные таким образом цифры складывают и путем деления суммы на число признаков получают среднюю арифметическую, представляющую собой приблизительный возраст. При этом следует учитывать возможные ускоряющие, благоприятствующие росту моменты или, наоборот, замедляющие его и вводить соответствующую поправку в 1—3 года.

Некоторые патологические процессы—рахит, кретинизм, кастрация, некоторые заболевания желез внутренней секреции—сильно замедляют рост и развитие, а иногда, наоборот, ускоряют (гигантизм). У таких больных возраст определить очень трудно, так как все признаки нарушаются в своем развитии и взаимной связи.

На этой и следующей страницах я привожу две вспомогательных таблицы, но еще раз напоминаю об очень относительном значении указанных признаков.

Величина роста в различном возрасте

По Кэтле

По Гофману

Возраст (годы)	Рост (в см)		Возраст (годы)	Рост (в см)	
	мужчина	женщина		мужчина	женщина
Новорожденный	50,0	49,4	Новорожденный	51	50
1	69,8	69,0	1—1½	70,9	69,2
2	79,1	78,1	1½—2	73,4	71,3
3	86,4	85,4	2—2½	76,2	75,2
4	92,7	91,5	2½—3	79,8	75,3
5	98,7	97,4	3—3½	83,0	79,1
6	104,6	103,1	3½—4	88,0	85,6
7	110,4	108,5	4—4½	89,9	88,5
8	116,2	114,2	4½—5	97,3	96,6
9	121,8	119,6	5—5½	100,4	97,1
10	127,3	124,9	5½—6	104,3	98,3
11	132,5	130,1	6—6½	112,3	115,0
12	137,5	135,2	7—8	119,9	116,0
13	142,3	140,0	8—9	122,8	121,2
14	146,9	144,6	9—10	126,4	125,1
15	151,3	148,8	10—11	131,3	129,8
16	155,4	152,1	11—12	135,8	133,7
17	159,4	154,6	12—13	140,6	141,1
18	163,0	156,3	13—14	147,0	143,4
19	165,5	157,0	14—15	152,3	150,9
20	167,0	157,4	15—16	161,7	156,0
25	168,2	157,8	16—17	165,0	156,6
30	168,6	158,0	17—18	167,0	161,2
40	168,6	158,0	18—19	169,1	161,2
50	168,6	158,0	19—20	169,1	161,2
60	167,6	157,1	20—21	171,8	161,2
70	166,0	155,8			
80	163,0	153,4			
90	161,0	151,0			

Таблица признаков пограничных возрастов (по Маскину)

Признаки	Возраст (годы)	10—12	12—14	14—16	16—18
Рост (в см)		125—135	130—140	141—155	155,5—159
Окружность груди (у мальчиков) (в см)		60—67	66—71	71,5—77	77,5—81,5
Длина туловища (в см)		—	47—52	52—56,5	56,5—57,5
Окружность головы (в см)		51—53	53—54	54,5—55	55,1—55,4
Окружность плеча (в см)		—	22,5—26	26,3—28	22,5—29,5
Окружность бедра (в см)		—	30—38	38,3—41	41,5—42
Окружность голени (в см)		—	24—28	28,5—31	34,4—36,8
Изменение голоса (у мальчиков)		Нет	Нет	Нет	Изменение тем- бра голоса
Размеры таза (у дево- чек) (в см)		—	22—20—22—14 25—22—23—16	25—22—23—16 28—23—24—17	29—26—24—17 32—29—26—20
Зубы {	постоянные	—	Прорезывание верхних и ниж- них моляров	28	28
	мудрости . . .	—	—	—	Набухание де- сен и возможен один зуб муд- рости
Грудные железы (у де- вочек)		—	—	Небольшое на- бухание	Набухание
Соски (у девочек) . . .		—	—	Легкое выстоя- ние	Выстояние
Околососковые кружки (у девочек)		—	Не зрелые	Слабая пигмен- тация	Пигментиро- ваны
Половые органы		—	—	Не вполне зре- лые	Зрелые пигмен- тированные
Во- лосы {	на лобке . . .	—	—	Начальная	Средняя
	в подмышечных впадинах	—	—	Пушок	Средняя
Мор- щины {	в области щек и верхней	—	—	—	—
	губы	—	—	—	Пушок
Мор- щины {	лобная	—	—	—	Начальная
	носогубная . .	—	—	—	■
Формирование ко- стей скелета (точки окостенения)	{	Локоть: остро- вок окостене- ния в olecranon (9—11 лет)	Плечо: появле- ние островка блока (12 лет)	Поввонки: со- единение ниж- них крестцовых (14 лет)	Плечо: соеди- нение блока (16 лет)
		Бедро: ядро окостенения в малом вертеле (8—10 лет)	Бедро: появле- ние островка в малом вертеле (13 лет)	Предплюсна: соединение эпи- физов (15 лет)	Соединение ко- стей таза (16— 18 лет)
		Таз: островок окостенения в os acetabuli (10—12 лет)	Лопатка: сое- динение телом (13 лет)	Локоть: соеди- нение локте- вого отростка (15 лет)	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОДА СМЕРТИ

Первоначальные указания. Если устанавливается насильственный характер смерти, то немедленно возникает важнейший для следствия вопрос: явилась ли смерть результатом убийства, самоубийства или несчастного случая? Нет надобности доказывать, что от правильного решения этого вопроса зависит дальнейшее направление дела, его исход и судьба, быть может, не одного человека.

Во многих случаях обстановка происшествия настолько ясна, что сомнений не бывает. Однако кажущаяся «очевидная ясность дела» не дает никакого права отказываться от каких бы то ни было следственных действий, особенно от подробного осмотра места происшествия, вскрытия трупов, розыска и исследования вещественных доказательств, опроса свидетелей и т. п. Абсолютно достоверных признаков самоубийства нет, т. е. не существует таких признаков при осмотре и вскрытии трупа, которые с безусловной достоверностью подтверждали бы самоубийство. Могут быть и бывают типичные признаки и способы самоубийства, но любой из них может встретиться и при убийстве, например, повешение, огнестрельное ранение в упор в правый висок.

Случаи убийства подобными способами не представляют редкости; такие встречаются случаи и симуляции этих видов смерти после убийства, произведенного другим способом.

Признаки же, с несомненностью доказывающие убийство, существуют. Таковы удушение руками, нанесение обширных ушибленных или рубленых ран ручным оружием и вообще такие ранения, которые никак не могли быть нанесены собственной рукой покойного. Однако необходимо указать на необычайную изобретательность самоубийц, которые применяют иногда самые невероятные и неудобные способы, например, самосожжение, самовзрывание, удары молотком или топором по голове, выстрелы себе в спину. Множественные и обширные ранения вовсе не исключают возможности самоубийства. Способность действовать нередко сохраняется у смертельно раненых более или менее продолжительное время, так что самоубийца может нанести себе несколько повреждений из различных орудий или продолжительное время наносить себе обширные повреждения.

Разрешение этих вопросов относится к важнейшим задачам судебного врача. Впрочем, никогда нельзя решать вопрос о роде смерти на основании только одного исследования трупа; этот вопрос выявляется на основании всей совокупности материала дела. Так как во время вскрытия обычно следственных материалов почти нет или их очень мало, то в заключении акта вскрытия эксперт редко может высказаться определенно по этому вопросу, разве только в совершенно ясных случаях. И даже при хорошо собранном материале далеко не всегда можно высказаться определенно. Нередко вопрос решается только с вероятностью, а иногда и вообще не может быть решен. Эксперт не должен во что бы то ни стало стремиться дать «категорический» ответ. От работы следователя часто зависит гораздо больше, чем от врача-эксперта. При самоубийстве обычно ищут каких-либо причин—неудачной любви, растраты, семейной ссоры, личного несчастья, болезни и т. п. Особенной популярностью как причина самоубийства среди следственных работников пользовалось заражение венерической болезнью.

Однако следует сказать, что это очень редкая причина самоубийства, да и определить заражение не всегда легко (стр. 406). С другой стороны, как на признак, говорящий против самоубийства, указывают на здоровье, молодость и жизнерадостность покойного, отсутствие разговоров о самоубийстве и мрачных мыслей. Все это, конечно, не говорит против самоубийства. Делать какие-либо выводы на основании одних психологических предпосылок по меньшей мере очень рискованно. Нельзя также придавать слишком большого значения продолжи-

тельности выполнения и сложности способа. Часто говорят, что способы продолжительные и сложные указывают на самоубийство, так как противоречат якобы психологии убийц, которые не могут долго возиться с жертвой, спешат скорее окончить свое дело. Подобное психологическое обоснование тоже не может приниматься всерьез. Можно привести сколько угодно способов длительных убийств, которые производились разными орудиями в течение продолжительного времени, а также много случаев убийств особо сложными способами.

Расследование. Необходимо начать с детального обследования на месте происшествия подробностей, на первый взгляд, быть может, и ничтожных: положение трупа, окружающих предметов, пятен крови, нахождение оружия, состояние волос и одежды, возможные признаки борьбы и самообороны, следы ног и рук в окружности и т. д. Все это должно быть тщательно описано и если возможно сфотографировано. Нельзя заранее сказать, что в ходе следствия окажется важным, а что излишним.

Наружный осмотр трупа, предпринимаемый впервые только при вскрытии, следует считать запоздалым. Такой осмотр лишает возможности выявить ряд существенных деталей, которые могут исчезнуть или измениться,—поза трупа, потеки крови, трупные пятна. Если преступник проявляет изобретательность и стремится замаскировать убийство, то исчезновение мелких признаков может помешать раскрытию преступления. Уже при первоначальном осмотре необходимо обращать внимание на присутствие или отсутствие следов борьбы и самообороны—ссадин, кровоподтеков, ранок, укусов на типичных местах лица, губах, шее, кистях рук, а также на повреждения одежды. Ссадины и кровоподтеки могут выявляться не сразу, поэтому не всегда обнаруживаются при первоначальном осмотре. Следы борьбы и самообороны со значительной вероятностью говорят за убийство, хотя могут быть и вследствие самопомощи, падения или других случайных причин. Необходимо, конечно, доказать их прижизненное происхождение.

Отсутствие следов самозащиты вовсе не исключает убийства. Это может быть у детей, у взрослых, находящихся в бессознательном состоянии, пьяных, у спящих, при внезапности нападения, при нападении сзади, при отравлении и во многих других случаях.

Если на месте происшествия обнаружено два трупа, то речь может идти либо о двойном самоубийстве по взаимному соглашению, либо об убийстве обоих лиц третьим лицом, либо же об убийстве одного человека и самоубийстве другого, ранее убившего первого.

Обследование взаимного расположения трупов и способа смерти имеет в этих случаях очень большое значение. Если трупов больше двух, то возможны самые различные соотношения—массовое самоубийство по уговору, множественное убийство другим лицом или несколькими лицами или же комбинация убийства с самоубийствами.

Записки самоубийц были объектом многочисленных исследований судебных медиков, психиатров, криминалистов. Такая записка обычно представляет собой значительную ценность как доказательство самоубийства при том неременном условии, что она несомненно писана рукой самого самоубийцы. Это должно быть установлено следственным путем, а если надо, то и посредством экспертизы почерка.

Подложные записки, написанные поддельным почерком, много раз фигурировали в судебных делах об убийствах. Подлог записки тем легче совершить, что она часто бывает очень кратка, с трафаретными словами: «Прошу в моей смерти никого не винить».

Известны также случаи записок вынужденных, полученных обманом или написанных в шутку самим убитым. Чтобы быть достоверным доказательством, записка должна фигурировать в деле. Указания свидетелей на то, что записка была, но пропала,—нельзя принимать во внимание, кроме только очень редких случаев при совершенно согласных показаниях ряда вполне достоверных свидетелей.

Записка не обязательно оставляется на видном месте. Иногда она бывает в кармане, под рубашкой, послана по почте другому лицу и т. д. Содержание записки во многих случаях имеет значение, открывая мотивы самоубийства, выявляя лиц, доведших до самоубийства, указывает на различные другие обстоятельства.

Способы самоубийства

Так как определение неоспоримого самоубийства представляет наибольшую трудности при выявлении рода смерти, мы дадим описание возможных способов самоубийства, начиная с наиболее распространенных, приводя их типичные признаки.

Повешение может считаться повсеместно распространенным и самым частым способом самоубийства. Когда расследуется случай повешения, то первая мысль и врача, и следователя—о самоубийстве; противное необходимо доказать осмотром места происшествия, положения трупа, сооружения для повешения. Иногда петля и место прикрепления бывают таковы, что исключают возможность самоповешения. Случаи убийства совершенно здорового и сильного человека посредством повешения известны (стр. 85), но все же они должны считаться редкостью. Не следует при этом все те признаки, какие на первый взгляд указывают на имевшую место самозащиту, считать несомненным доказательством происходившей борьбы. Известны случаи, когда самоубийцы, перед тем как повеситься, глубоко вводили себе в рот платки или другие предметы, связывали руки и ноги, а затем вешались. Мне пришлось вскрывать труп самоубийцы, который сперва перерезал себе шею ножом, а затем повесился.

Судебномедицине эксперту приходится устанавливать, действительно ли человек, найденный висющим в петле, умер от повешения, а не был после смерти, последовавшей от другой причины (насильственной или ненасильственной), повешен с целью симуляции самоубийства. Определить истинную причину смерти в этих случаях обычно нетрудно. В случае ненасильственной смерти могут быть обнаружены анатомические изменения, в достаточной мере объясняющие причину смерти; при насильственной смерти часто имеют место повреждения, не оставляющие никаких сомнений в том, что именно от них последовала смерть. Иногда, впрочем, встречаются неясные случаи: у повешенных могут наблюдаться повреждения несмертельные или возникшие за несколько дней до смерти; трудны для диагностики случаи повреждений, нанесенных одновременно с повешением.

Более сложная комбинация двух возможных видов смерти бывает тогда, когда человек сначала был задушен, удушен петлей или руками, а затем уже после смерти повешен. Решающими являются здесь следы самозащиты, а также внешние изменения на поверхности шеи, соответствующие тому или иному виду удушения. Однако нельзя забывать, что странгуляционная борозда, правда, в очень редких случаях, может иметь совершенно горизонтальное направление даже у повешенного (стр. 83). В случае комбинации удушения петлей с последовавшим затем повешением можно найти на шее две более или менее ясные борозды, из которых одна замкнута и имеет горизонтальное направление, другая же идет в косом направлении и не всегда замкнута. Если человек был задушен руками, а затем повешен, то, наряду со следами повешения, можно бывает заметить на шее также следы удушения (стр. 90).

Здесь следует подчеркнуть, что простые ссадины или даже настоящие кровоподтеки еще не могут служить доказательством имевшего место удушения, так как, правда, очень редко, могут быть следами повреждения шеи пальцами самого повесившегося.

Повешение может комбинироваться и с отравлением.

Ручное удушение петлей свидетельствует в большинстве случаев об убийстве. Однако иногда можно встретить случаи самоубийства с помощью удушения.

Задушение руками всегда указывает на убийство.

При других видах асфиксии, кроме утопления, задача эксперта бывает обычно более легкой. Если, например, асфиксия последовала в результате сдавления грудной клетки, то подозрение на возможность самоубийства отпадает, и может считаться доказанным наличие несчастного случая или — очень редко — убийства. Если же удушение было результатом закупорки дыхательных путей посторонними предметами, что доказано вскрытием, то перед нами почти всегда несчастный случай, очень редко убийство или самоубийство. Закрывание дыхательных отверстий, наоборот, — чаще убийство.

Утопление. Факт смерти от утопления новорожденных или грудных детей с большой долей вероятности говорит об убийстве, хотя возможность несчастного случая не исключается (ребенок мог выскользнуть из рук и упасть в воду). У более взрослых детей дело идет обычно о несчастном случае, и вина окружающих сводится самое большее к недостаточному надзору.

Если же найден труп утонувшего взрослого человека, то здесь возможны все три случая, и установить, что имело место в данном случае, — одна из наиболее трудных задач, возникающих перед следователем и судебно-медицинским экспертом. Часто вскрытие трупа ничего не дает, и приходится основываться на обстоятельствах дела, часто неопределенных и обманчивых. Прежде всего приходится обращать внимание на время года и на то, был ли найденный утопленник голым или одетым. Голый труп в летнее время указывает скорее всего на несчастный случай во время купанья. Если же труп был найден одетым, это может указывать на самоубийство или на убийство, а иногда и на несчастный случай. Самоубийство посредством утопления встречается довольно часто; самоубийца нередко оставляет записку с объяснением мотивов, оставляет на берегу ценные вещи и для более верного достижения цели прикрепляет к своему телу какой-нибудь тяжелый груз. Не всегда труп утопленника быстро обнаруживается. Он может месяцами оставаться в воде, особенно зимой подо льдом, и не так редко находят трупы или остатки их случайно, спустя несколько лет. Чем дольше труп находился в воде, тем труднее диагноз рода смерти.

Часто на трупах утопленников можно обнаружить следы повреждений, которые могут быть посмертными (от удара трупа о твердые предметы — устои моста, камни, глыбы льда и т. д. — или от нападения водяных крыс и рыб) или прижизненными. Во всяком случае их диагностическое использование должно быть очень осторожным. Повреждения могут быть следствием самого падения в воду или могут быть нанесены собственной или чужой рукой. Наблюдаются комбинации утопления с другими видами прижизненных повреждений (например, с применением огнестрельного оружия, с нанесением резаных и колотых ран, реже с удушением). Такие комбинации не исключают самоубийства, кроме тех случаев, когда эта комбинация не могла быть проведена собственной рукой, что бывает в случаях механического задушения.

Как в этом, так и в других случаях следует обращать внимание на глубину водоема и на местность, где найден труп.

Хотя человек мог попасть в воду не обязательно на том месте, на котором был найден его труп, все же в известных случаях сама местность может дать важное указание относительно того, был ли человек брошен в воду.

Огнестрельные ранения. Самоубийства при помощи огнестрельного оружия часто встречаются, особенно у таких самоубийц, которые по профессии имеют дело с огнестрельным оружием.

При осмотре трупа в таких случаях нужно прежде всего обратить внимание на то, находится ли рана в части тела, покрытой одеждой, обнаженной от одежды или обычно одеждой не прикрываемой. Опыт показывает, что самоубийцы выбирают для выстрела места тела, не покрытые одеждой, или предварительно обнажают тот или другой участок тела. Если снаряд прошел через одежду, а тем более через предметы, находящиеся в кармане (бумажник, записную книжку и др.), то это говорит скорее за убийство. Далее, важно, куда был произведен выстрел. Самоубийцы выбирают обычно сердце или голову, особенно висок (рис. 179), реже — лоб или рот (рис. 178), как наиболее доступные для огнестрель-

ного оружия. Однако встречаются случаи самоубийства выстрелом в затылок, темя, шею, разные места на туловище.

Важным обстоятельством является, далее, расстояние, с которого был сделан выстрел, так как самоубийцы приставляют оружие непосредственно к телу, т. е. стреляют в упор или на очень близком расстоянии. Иногда решающим моментом для диагноза является направление канала, по которому шла пуля в теле. Характерно направление канала при выстрелах в правый висок: канал идет кверху кзади, так что выходное отверстие находится в левой теменной кости над ухом. Левша стреляет левой рукой в левый висок, и канал идет к правой теменной кости. Что касается оружия, то самоубийцы обычно употребляют короткоствольное оружие (пистолеты, револьверы). Однако иногда применяются самодельные пистолеты и ружья (рис. 150—152, 205).

Менее богат выбор выпускаемых из оружия снарядов. При отсутствии пули прибегают к бесформенным кусочкам свинца, дробь, камешкам и т. д., даже к ртуту и воде ввиду ошибочного мнения, что водяной снаряд оказывает якобы гораздо более разрушительное действие, чем обычный свинцовый. Все подобные заряды обычно указывают на самоубийство, хотя не исключают и убийства.

П о л о ж е н и е, в котором находится труп, и факт нахождения или ненахождения около него оружия не всегда имеют значение. Самоубийца мог отбросить от себя оружие или оно могло быть у него взято, а, с другой стороны, оружие могло быть и подложено к трупу, чтобы создать впечатление самоубийства.

Более важным обстоятельством является нахождение оружия в руке умершего, в частности, когда оружие зажато в руке. Об этом признаке много писали и спорили. Этот факт говорит за самоубийство, но все же нельзя отрицать возможности, что если вложить оружие в руку трупа до наступления трупного окоченения, то в стадии окоченения оружие может крепко удерживаться мертвой рукой. При осмотре места происшествия надо очень точно описывать положение оружия, по возможности, сфотографировать. Иногда по неправильно-му положению оружия в руке трупа можно видеть, что оно туда вложено. Впрочем, надо сказать, что случаи нахождения оружия в руке трупа крайне редки, чаще оно выпадает. Больше значения имеет наслоение пороховой копоти на руке трупа, на тыльной стороне кисти, между I и II пястными костями, что иногда наблюдается при применении короткоствольного оружия. В таких случаях можно думать скорее о самоубийстве, а не об убийстве. На руке самоубийцы попадаются также различные поранения, в частности, линейные ссадины от движущего механизма автоматических пистолетов. Эти ссадины остаются на тыльной стороне кисти, между большим и указательным пальцами, вдоль пястных костей. Многочисленные огнестрельные раны не говорят против самоубийства, так как самоубийца может сделать несколько выстрелов, например, три выстрела в голову (рис. 179) или даже в разные места, например, в сердце и в висок.

Если самоубийство исключено, то возникает вопрос, имеем ли мы дело с убийством или с несчастным случаем. Интересно, что большое количество неосторожных выстрелов происходит в руках людей, умеющих обращаться с оружием и знающих, что оно заряжено. Происходит это вследствие легкомыслия, самонадеянности и забывчивости.

В з р ы в ч а т ы е в е щ е с т в а (нитроглицерин, динамит и др.) изредка применяются для самоубийства (самовзрывание). Обычно же эти вещества вызывают единичные или массовые несчастные случаи (взрывы на производстве, при перевозке). Однако известны случаи массового убийства и самоубийства с помощью этих веществ. Отличить при этом случайную смерть от самоубийства или убийства возможно только на основании сопутствующих смерти обстоятельств.

Резаные раны. Самоубийцы применяют режущее оружие, почти всегда отличающееся особой остротой (помимо бритвы, употребляются и обыкновенные перочинные и хозяйственные ножи), преимущественно в трех местах тела: на локтевом сгибе, на лучезапястном суставе и на шее (рис. 263, 264). В первых двух случаях чаще поражена бывает левая рука, реже обе руки, но тогда

на левой травмы бывают более глубокими. Особенной глубиной подобные раны, впрочем, не отличаются и большей частью на обеих конечностях можно обнаружить несколько поверхностных резаных ран, края которых зазубрены, что может свидетельствовать о дрожании руки самоубийцы. Часто самоубийство таким способом не удается, и самоубийца или выбирает вслед за этой попыткой более действительные способы, или комбинирует перерезку сосудов с другим, уже смертельным поранением. Резаные раны на верхних конечностях свидетельствуют, таким образом, о возможности самоубийства, особенно когда



Рис. 263. Резаные раны
обоих предплечий и шеи
(самоубийство).

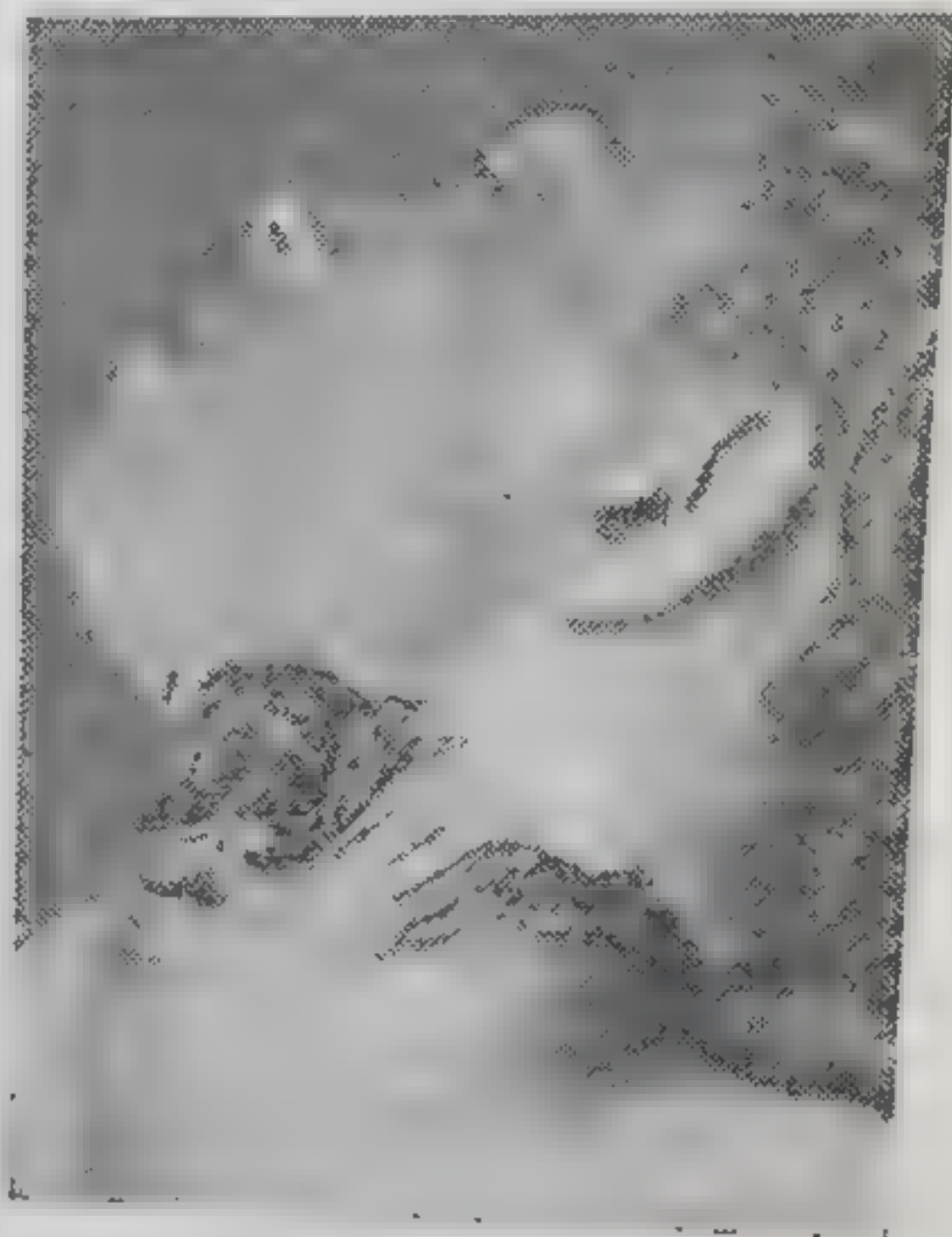


Рис. 264. Детали резаной
раны на шее самоубийцы:
наличие мелких надрезов
у угла и краев раны.

может быть точно установлено и направление ран. Смерть от несчастного случая здесь совершенно исключается, чего нельзя сказать об убийстве.

Гораздо труднее дать правильную оценку шейных резаных ран, которые наносятся себе самими самоубийцами, но также могут быть нанесены и чужой рукой. Так как самоубийцы держат нож в правой руке, то можно ожидать, что направление раны будет несколько косое—слева и сверху направо и вниз, и рана располагается более слева и лишь немного заходит на правую сторону шеи. Однако нельзя забывать, что самоубийца может быть левшой, а также, что рана может иметь совершенно такое же направление и расположение, если ее наносит стоящий позади жертвы убийца. С другой стороны, нередко и у самоубийц встречаются раны, совершенно горизонтальные. Кроме того, не всегда легко отличить начало и конец раны и тем самым определить направление движения ножа. Большие разрушения, произведенные ножом, необычное положение головы во время нанесения раны, в особенности наклон головы вперед, сильно затрудняют экспертизу; одно движение ножа может повести к ряду разрезов через складки кожи. Мелкие параллельные или косые надрезы кожи у краев раны, если они есть, говорят за самоубийство, так как свидетельствуют о первоначальных пробных или нерешительных попытках самоубийцы (рис. 264). Из всего сказанного ясно, что отличить резаную рану, причиненную собственной рукой, от раны, нанесенной чужой рукой, является делом далеко не легким. Не всегда и обстоятельства, собранные следствием, выясняют дело. Иногда кровавые пятна, обнаруживаемые на одной руке, или потеки крови на тех или иных частях тела, одежда или окружающие предметы действовала и в каком положении находился человек, когда ему наносилась шейная рана (рис. 242).

Глубина раны меньше зависит от оружия и его остроты, чем от силы, с которой она наносилась. Иногда раны, нанесенные бритвой, оказывались поверхностными и быстро заживали, а тупые ножи причиняли глубокие и смертельные раны.

Даже в безнадежных случаях смерть часто наступает не сразу, тем менее может она быстро наступить, если разрушение не очень велико. Известны случаи, когда люди даже со вскрытыми крупными шейными сосудами или с перерезанной трахеей предпринимали те или иные действия или движения, иногда даже говорили и кричали.

Не исключает возможности самоубийства наличие на шее человека нескольких ран не от одного разреза, так как самоубийца может оказаться в силах нанести себе несколько разрезов. Точно так же у самоубийц довольно часто можно встретить комбинации шейных ран с резаными ранами в других частях тела, особенно на руках (рис. 264), или комбинации с иными формами травмы.

Смерть в результате резаных ран на других частях тела свидетельствует обычно о наличии убийства. Несчастные смертельные случаи с резаными ранами очень редки.

Колотые раны указывают в большинстве случаев на убийство, реже встречаются самоубийства путем закалывания. Несчастные случаи здесь также возможны. Чаще всего колотые раны обнаруживаются в области сердца как при убийстве, так и при самоубийстве; в последнем случае вообще в области грудной клетки. Решить вопрос, имеем ли мы дело с убийством или с самоубийством, можно только на основании обстоятельств дела. Здесь особенно важно знать, в какую часть тела нанесено ранение—одетую или обнаженную. Иногда от одной наружной раны можно видеть два канала; это говорит о том, что после первого введения оружие было почти целиком извлечено наружу, а затем был сделан второй укол. Колотые раны в других местах тела, например, в нижней части живота, скорее указывают на убийство или несчастный случай. У самоубийц они встречаются очень редко.

Случайное закалывание от наскока или падения на колющее оружие наблюдалось неоднократно. Но если, кроме смертельной раны, на трупе есть и другие колотые раны или травмы, нанесенные другими орудиями, то несчастный случай исключается.

Отравление. Ввиду широкого распространения химических препаратов и сравнительной легкости добывания многих из них самоубийцы нередко прибегают к отравлению. Но встречаются случаи отравления с целью убийства, а также несчастные случаи; поэтому определить род смерти при отравлении часто очень трудно. Обычно приходится основываться на обстоятельствах дела или данных вскрытия; эксперт может сказать лишь, что данные вскрытия не дали твердого основания для суждения о том, имело ли место убийство, самоубийство или несчастный случай. Во всяком случае само ядовитое вещество и способ, каким оно было применено, заслуживают полного внимания.

Для убийства с помощью отравления употребляются предпочтительно такие яды, которые не только быстро действуют, но также не обладают неприятным вкусом или запахом и не вызывают болезненных ощущений во рту. Такими свойствами обладает белый мышьяк и в еще большей степени цианистые препараты, а потому эти яды особенно охотно применяются убийцами. Яды, отличающиеся подобными свойствами, примешивают к жидкой или твердой пище, чтобы замаскировать их неприятный вкус или запах.

Это обстоятельство указывает не только на хорошее знание убийцей свойства яда, но и на враждебность его намерений. Есть, правда, вещества, неприятный вкус которых или запах не может быть устранен никакими средствами (стрихнин, сулема, карболовая кислота); однако следует иметь в виду, что, помимо детей и пьяных, даже взрослые и вполне трезвые люди, в особенности при поспешном приеме пищи и питья, не всегда сразу могут распознать примесь такого вещества.

Убийство с помощью отравления окисью углерода встречается, возможно, не очень редко, но в этих случаях трудно доказать наличие злого умысла.

Самоубийство с помощью окиси углерода время от времени встречается. Диагноз должен во всех этих случаях основываться на обстоятельствах дела, которые часто оказываются вполне достаточными для объяснения рода смерти, как, например, в несчастных случаях при повреждении газопроводов.

Падение с высоты является обычно следствием несчастного случая (стр. 185), но применяется также для самоубийства, убийства, для симуляции самоубийства или несчастного случая. Часто при исследовании трупа нет никакой возможности определить, имело ли место убийство, самоубийство или несчастный случай. Здесь опять-таки могут помочь обстоятельства дела немедицинского порядка, но много случаев остается неразъясненными.



Рис. 265. Самоубийство посредством ударов топора: множественные характерные повреждения на голове.

Размятие. Несчастные случаи подобного рода бывают очень часто (особенно в больших городах). Несчастные случаи и самоубийства на железнодорожных путях тоже не являются редкостью. Отличить в этих случаях несчастный случай от самоубийства для врача очень трудно.

К этой же категории случаев относятся повреждения и смерть от сдавления другими тяжелыми предметами, под которые человек попадает случайно или умышленно. И здесь не исключена возможность самоубийства. Один самоубийца положил голову на деревянный кол и дал упасть на себя тяжелому ящику с книгами, придумав и приспособив для этого специальный механизм.

Удар тупым предметом или топором в принципе говорит против самоубийства, так как умерщвление себя с помощью ударов принадлежит к чрезвычайно редким случаям. Все же такие случаи известны и были описаны. Обыкновенно удары наносились в теменную область головы молотком, тяжелым камнем, топором (рис. 265). Имеет значение место расположения, направление ран, характер оружия. Известны случаи и множественных ударов, нанесенных себе по голове молотком или топором с целью самоубийства.

Самоубийство путем самосожжения или самообжаривания встречается изредка в некоторых местностях, обычно же только у душевнобольных. У нормальных людей подобные виды смерти могут указывать или на несчастный случай, или на вмешательство постороннего человека. Несчастные же случаи подобного рода бывают часто. Важно, что даже сильно обожженные часто не теряют сознания и могут раскрыть обстоятельства случая. При исследовании обгоревших трупов (стр. 113) надо всегда иметь в виду возможность сокрытия следов преступления путем сожжения.

Самоубийство путем охлаждения чрезвычайно редкость. Случайное же замерзание наблюдается в суровые зимы гораздо чаще, особенно в открытом поле. Злостное действие со стороны постороннего лица можно здесь подозревать только в случаях, когда дело идет о пьяном и находившемся в бессознательном состоянии или тяжело раненом, вообще беспомощном человеке или о ребенке. Новорожденные часто умирают от холода, если их оставляют без помощи или намеренно кладут в снег или вообще выносят на холод с целью умерщвления.

Самоубийство посредством электрического тока наблюдалось неоднократно. Важно детальное обследование трупа на месте происшествия, всего места происшествия, устройства токоведущего приспособления и всех прочих обстоятельств дела. Часто по устройству приспособления для ввода тока в тело можно видеть, что оно сделано со специальной целью поразить током.

Лишение пищи исключительно редко применялось для самоубийства, и то преимущественно у душевнобольных. Обычно это несчастный случай.

Вопросы, возникающие по поводу рода смерти

В зависимости от конкретного случая может возникнуть множество самых разнообразных вопросов. Однако можно выделить ряд общих вопросов, которые могут быть поставлены в любом более или менее сложном случае насильственной смерти.

1. Явилась ли насильственная смерть результатом убийства, самоубийства или несчастного случая?
2. Как быстро наступила смерть после нанесения повреждений?
3. Возможно ли было сохранить сознание при полученных повреждениях?
4. Мог ли смертельно раненый после повреждения что-либо делать, в частности, двигаться, бегать, стрелять и т. д.?
5. Сколько и в какой последовательности нанесено повреждений, и мог ли сам покойный нанести их все своей рукой?
6. Мог ли покойный без чужой помощи нанести себе обнаруженные повреждения или нужна была помощь и какая?
7. Каково было взаимное положение убитого и убийцы?
8. Не найдено ли на труп покойного следов борьбы и самообороны и нельзя ли по этим следам сделать какие-либо выводы о личности убийцы (рост, пол, сила, индивидуальные особенности и т. д.)?
9. Все ли повреждения, найденные при вскрытии, действительно прижизненны?
10. Если найдены следы крови, то как они произошли?

ГЛАВА XLII

ПРИТВОРНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ БОЛЕЗНИ

Иногда при освидетельствовании живых лиц врачу приходится иметь дело с преувеличением некоторых симптомов болезни или даже с воспроизведением искусственных симптомов, создающих впечатление той или иной болезни. В некоторых случаях это воспроизведение не ограничивается субъективными жалобами и такими симптомами, которые могут быть воспроизведены «естественными средствами», а вызывается определенное повреждение организма, механическое или путем ожога, отравления и другими способами.

Подобные заботливания с давних пор получили название притворных, искусственных, поддельных болезней и изучались как судебными медиками, так и клиницистами. Вызываются они с различными целями, например, с целью освобождения от исполнения каких-либо обязанностей—военной службы, трудовой мобилизации, работы на заводе или в ином предприятии, с целью симуляции какого-либо происшествия или преступления—ограбления, покушения на убийство, покушения на самоубийство и т. п., или же с целью получения страховой премии. Впрочем, воссоздание болезней и повреждений с целью получения страховой премии, довольно распространенное в буржуазных государствах, у нас не встречается; два других вида предусмотрены законами советских республик.

Ст. 59¹ УК РСФСР предусматривает уклонение от очередного призыва на действительную военную службу, причем в части II этой статьи в качестве отягчающих обстоятельств приводятся «причинение себе телесного повреждения, симуляция болезни, подлог документов».

Ст. 68 в части II предусматривает те же действия при уклонении от обязательной военной службы допризывников или не состоящих в рядах Красной Армии военнослужаших и военнообязанных запаса.

Ст. 193¹² предусматривает «уклонение военнослужашего от несения обязанностей военной службы путем причинения себе какого-либо повреждения или путем симуляции болезни, подлога документов или иного обмана...».

Ст. 95 ч. II карает «заведомо ложный донос или показание, соединенное... в) с искусственным созданием доказательств обвинения». Одним из таких искусственных доказательств иногда и бывают притворные болезни и различные искусственные повреждения, причиняемые себе специально для этой цели. Таковы, например, ссадины и кровоподтеки на шее, лице и кистях рук, причиняемые себе в подтверждение якобы бывшей борьбы и самообороны, ссадины на бедрах и в окрестности половых органов для симуляции попытки изнасилования.

Впрочем, подобные же повреждения нередко наносятся себе не для подтверждения ложного доноса на определенное лицо, а для симуляции преступления вообще, например, ограбления, когда в действительности ограбления не было, а «потерпевший» присвоил доверенные ему деньги; для оправдания пропажи он сообщает, что его ограбили, и в подтверждение этого предъявляет ссадины и кровоподтеки как признаки «защиты», «обороны», «побоев при борьбе» и т. п.

В судебно-медицинской практике приходится иметь дело и с противоположным явлением, когда действительно имеющиеся симптомы болезни преуменьшаются и даже скрываются. Это делается иногда не с преступной целью, а, например, для сокрытия препятствий к поступлению на военную службу, в высшее учебное заведение, в других же случаях—для сокрытия поводов к уголовной ответственности, например, венерической болезни, бывших родов и т. п.

Разъяснение терминов. В связи с экспертизой притворных, искусственных и утаиваемых болезней часто употребляется ряд терминов, которые не всегда правильно понимаются, а потому должны быть разъяснены.

А г г р а в а ц и я (латинское *aggravatio*—увеличение тяжести, утяжеление, от *gravis*—тяжелый)—преувеличение жалоб и действительно имеющихся симптомов болезни. Например, больной искусственно усиливает реакцию на болевые ощущения при пальпации живота или разгибании слегка болезненного сустава; произвольно усиливает имеющуюся небольшую хромоту; при небольшом слегка болезненном кровоподтеке в области сустава искусственно ограничивает движения в суставе. Нередко бывают преувеличены чисто субъективные жалобы—на головную боль, головокружение, общую слабость. С аггравацией приходится встречаться, между прочим, при судебно-медицинском освидетельствовании живых лиц, в частности, на амбулаторном судебно-медицинском приеме, когда потерпевшие намеренно, а иногда и непроизвольно преувеличивают влияние незначительных травм.

С и м у л я ц и я (латинское *simulatio*—подражание, притворство, ложный вид, от *similis*—подобный)—всем известный термин, обозначающий создание искусственных признаков несуществующей болезни, обычно без применения каких-либо механических, химических, термических и других воздействий. Таковы, например, жалобы на несуществующую головную боль, на боли в мышцах и суставах для воспроизведения ревматизма; инсценировка припадков эпилепсии (частый вид симуляции); создание специального поведения, бессмысленные поступки и разговоры для воспроизведения душевной болезни; симуляция глухоты, близорукости, хромоты; сознательное постоянное вынимание мочи в постель или в брюки в качестве признака болезненного недержания мочи; искусственные контрактуры в виде намеренного сопротивления сгибанию или разгибанию суставов и многие другие. В амбулаторной судебно-медицинской практике иногда встречаются искусственные (намазанные краской) кровоподтеки и симуляция общей слабости и разбитости.

Многие серьезные заболевания, например, ревматизм, некоторые душевные и нервные болезни, глухота, дальтонизм и др., часто не имеют достаточных объективных признаков для того, чтобы врач мог сразу с уверенностью поставить диагноз, а потому эти заболевания бывают объектами симуляции. Но можно привести примеры и воспроизведения видимых объективных признаков, например, симуляция желтухи посредством окрашивающих веществ—пикриновой кислоты, акрихина.

Д и с с и м у л я ц и я представляет собой явление, обратное симуляции, т. е. это сокрытие действительно имеющихся признаков болезней. В общем диссимуляция встречается в судебно-медицинской практике нечасто, так как не влечет за собой уголовной ответственности, но в целях правильного комплектования Красной Армии выявление ее, конечно, необходимо, если призываемые утаивают свои болезни. В гражданской судебно-медицинской практике утаивание болезни имеет большее значение, например, сокрытие венерической болезни при привлечении к ответственности по ст. 150 УК РСФСР, сокрытие беременности или бывших родов женщинами, подозреваемыми в дето-

убийстве, сокрытие следов борьбы (кровоподтеков, ссадин, ран) преступниками, пострадавшими при совершении преступлений.

С а м о п о в р е ж д е н и я — термин, который иногда неправильно отождествляют с членовредительством, — в действительности обозначает те повреждения, которые наносит человек сам себе, собственноручно. Самоповреждения не всегда бывают намеренными, преследующими цели вызвать искусственно болезнь; нередко они могут быть причинены без всякого злого умысла, например, дровосек или плотник нечаянно может отрубить себе пальцы при колке дров или обтесывании дерева; ссадины на груди и шее, причиняемые себе при разрывании одежды во время приступа удушья (см. стр. 168); неосторожно причиненное себе огнестрельное ранение тоже относится к самоповреждениям.

Наконец, членовредительство — это искусственное создание признаков болезней или самих болезней посредством механических, химических, температурных и иных воздействий. Например, отрубание себе пальцев, причинение себе огнестрельных ранений, кровоподтеков, ссадин и т. п. (механические воздействия); вызывание нарывов путем подкожного введения керосина или скипидара или язв кожи путем наложения компрессов из едких веществ, хронические отравления ядовитыми веществами (химические воздействия); причинение себе ожогов раскаленным металлом, кипятком и т. д.

Врачи-эксперты обычно неправильно понимают термин «членовредительство», считая это медицинским понятием. Однако в действительности «членовредительство» — это наименование умышленного преступления, следовательно, термин юридический, а не медицинский. Одно и то же действие может быть членовредительством, т. е. наказуемым преступлением, например, если человек отрубил себе пальцы руки намеренно, с целью освобождения от военной службы; если же совершенно такое же повреждение причинено нечаянно, без умысла, то оно не составляет никакого преступления. Подробнее вопрос об истолковании экспертами членовредительства будет освещен ниже (стр. 480).

Заболевания, имитируемые посредством симуляции, называются притворными болезнями; заболевания, вызываемые путем причинения себе повреждений, — искусственными болезнями.

Историческая справка. Искусственные и притворные болезни давно известны в медицине, в частности, в судебной медицине. Уже Гален в своих сочинениях посвящает им специальную статью — «De deprehendis iis, qui morbum simulant», т. е. «Об обличении тех, которые симулируют болезнь».

Многочисленные случаи притворных и искусственных болезней приводит в своих сочинениях Амбруаз Паре. Писали о них также Ф. Фиделис и П. Закхияс. В XVIII столетии по этому вопросу имела уже значительная специальная судебно-медицинская литература, например, книга Фогеля «Dissertatio de morbis simulatis», изданная в Геттингене в 1769 г., например, книга Вальдшмидта «De morbis simulatis ac dissimulatis» и др. В учебниках судебной медицины того времени имелись соответствующие разделы.

Таким образом, вопросы о симуляции и членовредительстве с давних пор интересовали врачей, в частности, судебных медиков.

Интересно, что многие приемы и способы причинения болезней, описанные еще Паре и другими ранними исследователями этого вопроса, аналогичны применяемым и в настоящее время.

В XIX столетии вопросы об искусственных и притворных болезнях трактуются в специальных руководствах и учебниках судебной медицины, в том числе и в русских. В 1801 г. вышло специальное руководство Протасова о притворных и утаиваемых болезнях, в 1845 г. — книга Гейнриха о притворных и искусственных болезнях; позже вышел ряд других оригинальных и переводных работ.

Некоторые кафедры судебной медицины уделяли вопросам об искусственных и притворных болезнях значительное внимание при преподавании судебной медицины. При кафедре судебной медицины Петербургской медико-хирургической (впоследствии военно-медицинской) академии было создано специальное клиническое отделение для испытания военно-служащих при подозрении на симуляцию или искусственную болезнь. Кафедра судебной медицины Киевского университета с 1859 г. тоже имела клиническое отделение в одном из военных госпиталей Киева, но туда направлялись испытуемые не только военные, но и гражданские, главным образом для определения подлинности душевных заболеваний (вменяемости или невменяемости). В учебнике Бриана, переведенном на русский язык (1860), мы находим разделы «Болезни притворные, подложные, скрытые, ложноприписанные» и «Болезни, освобождающие от военной службы» (с обращением внимания на симуляцию). В учебнике Каспера, основательно переработанном при переводе его на русский язык, имеется спе-

циальный четвертый раздел «Притворные и утаиваемые болезни». Но в дальнейшем под влиянием школы Гофмана резко повысился интерес к секционным вопросам, и клинические разделы судебной медицины отошли на второй план.

Однако, как показывает практика, такое пренебрежение к этим областям со стороны представителей судебно-медицинской науки совершенно неосновательно. При возникновении подобных вопросов во время расследования, следствия и суда для разрешения их почти всегда обращаются к специалистам по судебной медицине.

Общие указания о распознавании симуляции

Отношение врача к исследуемому. Дать какие-либо специальные и специфические указания по освидетельствованию лиц, подозреваемых в симуляции, а также для диагностики симуляции невозможно. Иногда симуляция настолько груба и неумела, что бросается в глаза даже малоопытному врачу, в других случаях о ней можно догадаться, но нередко симуляция проводится настолько искусно, что трудно бывает предположить обман, а еще труднее доказать его. Между тем мало догадаться о симуляции, нужно ее доказать, иначе заключение эксперта будет голословным и не представит ценности для суда.

Так как симулянты используют симптомы самых разнообразных заболеваний (внутренние болезни, ушные, глазные, кожные и пр.), то для обследования подозреваемых чрезвычайно полезна, а часто и совершенно необходима помощь клинических врачей. Поэтому вопрос о симуляции лучше всего разрешать комиссионным порядком, под непосредственным руководством судебного медика, который должен заботиться о правильном освещении всех фактов и о том, чтобы по отношению к подозреваемому не имело места предубеждение или пристрастное отношение. Врач никоим образом не должен подходить к свидетельствуемому, как к несомненному симулянту.

Врач обязан свидетельствовать человека, если даже имеются серьезные основания подозревать его в симуляции, как больного, строго следуя указаниям медицинской науки, не пропуская ни одного симптома, не оставляя необследованной ни одной жалобы и соблюдая строгую объективность и методичность. Врач не должен показывать свидетельствуемому, что его в чем-то подозревают; он должен стремиться завоевать доверие «сомнительного» свидетельствуемого в такой же степени, как и несомненного больного. Исследуемый ни на минуту не должен сомневаться, что врач считает его действительно больным. В противном случае подозреваемый немедленно насторожится и своим поведением значительно усложнит задачу врача. Какие-либо критические, иронические, а тем более выражающие прямое сомнение или недоверие замечания совершенно недопустимы как по отношению к словам больного, так и предъявляемым им документам. Все жалобы и документальные данные должны быть восприняты врачом совершенно объективно, без проявлений недоброжелательства и недоверия, подробно разобраны и оценены. В то же время рекомендуется незаметно наблюдать за исследуемым, что иногда дает ценные указания на действительное состояние больного. Например, в одном случае свидетельствуемый жаловался на полную контрактуру правой ноги якобы после ранения и при ходьбе совершенно ее не сгибал. Ему предложили снять брюки для осмотра ноги и незаметно наблюдали за ним. Оказалось, что свидетельствуемый, снимая брюки, хорошо сгибал ногу в обоих суставах, следовательно, контрактуры не было.

С другой стороны, всякое исследование при подозрении на симуляцию должно быть обстоятельным и полным, хотя бы случай представлялся ясным с самого начала. Если амбулаторное обследование, даже с консультантами, оказывается недостаточным для подтверждения диагноза симуляции, то необходимо стационарное испытание. Иначе свидетельствуемый может легко обвинить врачей в недостаточном обследовании, в халатном отношении к своим обязанностям, не говоря уже о том, что и в ясных, казалось бы, по началу случаях возможны ошибки. Даже при совершенно необычных и диких на первый взгляд проявлениях болезни не исключена возможность истинного заболевания, так как могут встретиться редкие и необычные формы, незнакомые обследующим

врачам. Это еще раз говорит о необходимости тщательного и всестороннего обследования.

Способы выявления симуляции. Для выявления симуляции врач располагает всеми современными способами медицинской науки. Когда-то врачи не могли выявить многие случаи симуляции, так как боялись возможности скрытой болезни, не распознаваемой доступными тогда диагностическими методами. Правда, подобная возможность не исключена и теперь, но все же современный врач располагает целым рядом клинических сведений, вооружен новейшими диагностическими средствами. Если понадобится, он может и должен проверить клинические проявления болезни или субъективные жалобы с помощью биохимических и бактериологических анализов, функциональных проб, рентгеновских снимков и, наконец, стационарного наблюдения.

С другой стороны, симулянты нередко оказываются людьми малокультурными, с низким интеллектуальным уровнем и, естественно, часто не знают истинной клинической картины той болезни, которую хотят воспроизвести. Часто они воспроизводят не болезнь, а только отдельные симптомы, из совокупности которых не составляется определенной и известной нозологической формы. Иногда эти симптомы и расстройства противоречат друг другу, что облегчает распознавание симуляции. Но для этого врач должен обладать достаточными знаниями, добросовестностью и опытом, что лучше всего способствует выявлению симуляции и правильному диагнозу подлинной болезни.

Старые врачи справедливо указывают, что «мысль о симуляции часто вызывается невежеством врача, который не знает симптома, не замечает его и поэтому отвергает» (Шарко), и что невежественный врач обнаруживает больше симуляций, чем есть на самом деле и чем их находит знающий и опытный врач. Нечего и говорить, что подобные способы, как угрозы, наркоз, гипноз, болезненная электризация, недопустимы для диагностики симуляции.

Оценка документов. Помимо указанных способов, для выяснения болезни могут помочь различные медицинские документы—истории болезни, врачебные справки, рецепты, справки об анализах, рентгенограммы и др.

Из них наибольшую ценность имеют хорошо составленные истории болезни и записи в амбулаторных журналах, предъявляемые по требованию следственных органов, без участия обследуемого. Что же касается документов, представляемых самим свидетелем, то к ним надо относиться очень осторожно. Различные справки, удостоверения, в том числе материалы по врачебному наблюдению, в таких случаях не могут иметь решающего значения.

Вообще во всех случаях судебно-медицинской экспертизы следует очень осторожно относиться к документам, представляемым свидетелем. Врач, выдающий эти документы, часто основывается лишь на жалобах пациента, который намеренно может ввести врача в заблуждение; свидетельствуемый нередко представляет не все документы, а только те, которые ему выгодны; наконец, документы могут быть и подложными или фальсифицированными. Не каждый врач сумеет определить подделку документа, а случаи предъявления подложных или подчищенных справок встречаются в судебно-медицинской практике. Иногда сам по себе документ оказывается даже правильным, но относится к другому, заведомо больному человеку, а свидетельствуемый выдает этот документ за свой.

Следует также помнить, что иногда справки удостоверяют давно прошедший факт, например, болезнь, которая излечена. Все это показывает, насколько критически надо относиться к документам и приводимым в них данным.

Известны, наконец, случаи освидетельствования подставных лиц, когда к врачу, вместо здорового, под чужим именем приходит больной и получает соответствующую справку. Подобные случаи наблюдались, например, в судебно-венерологической практике, когда надо было установить отсутствие венерического заболевания.

Однако полностью игнорировать лечебные справки, разумеется, не следует, но необходимо тщательное их изучение.

Вещественные доказательства иногда могут помочь раскрытию причины заболевания. Наибольшую ценность представляют различные медикаменты и ядовитые вещества, находящиеся в вещах испытуемого или его квартире, например, пикриновая кислота, рвотные средства, кофеин, раздражающие порошки и мази и т. д.

Однако подобные находки имеют значение лишь в тех случаях, когда ими можно объяснить возникновение наблюдаемых симптомов. Нельзя забывать также о возможности действительного лечебного применения такого средства, как кофеин, хинин.

Общие относительные признаки симуляции. Экспертиза симуляции не знает таких общих признаков, по которым можно было бы с точностью определить наличие симуляции. Можно указать лишь на некоторые непостоянные проявления, по которым можно заподозрить, но не установить симуляцию.

Путаная и противоречивая картина заболевания нередко наблюдается у симулянтов, так как не всегда они умеют и могут воспроизвести типичную картину заболевания, ибо по большей части не обладают нужными для этого знаниями. Обычно воспроизводится главный, хорошо известный в обществе и бросающийся в глаза симптом, например, желтушная окраска кожи, и отсутствуют другие симптомы, типичные для симулируемого заболевания, например, неокрашенный кал, присутствие желчных пигментов в моче, нарушение деятельности сердца. Нередко, как указывалось, симулянт нагромождает одни симптомы на другие, не умея их правильно комбинировать.

Преувеличение симптомов весьма характерно для симулянта. По меткому замечанию старых врачей симулянт «хуже видит, чем слепой, хуже слышит, чем глухой, дрожит сильнее, чем паркинсоник». Симулянт хочет выпятить определенный симптом, типичный для какой-либо болезни, но чрезмерное выпячивание выдает его. Иногда он и ведет себя совершенно не так, как действительно больной соответствующей болезнью. Например, если кто-либо симулирует слепоту, то опытный врач по походке и движениям сразу отличает симулянта от настоящего слепого.

Неправильное течение болезни также может выявить симулянта при достаточно внимательном наблюдении. Если симулируемая болезнь имеет определенное течение и должна поддаваться лечению, то симуляция становится ясной сравнительно скоро. Иногда упорно симулируется хроническое заболевание, на которое не действуют лечение и режим. Упорство некоторых симулянтов поистине удивительно, и подобное упорное течение болезни, нередко с беспричинными обострениями, обязывает врача к весьма тщательному наблюдению.

Внезапное выздоровление нередко заканчивает более или менее продолжительную симуляцию. Это происходит либо потому, что симулянту просто надоедает симулировать, либо потому, что он потерял надежду на успешное завершение своего обмана, а чаще всего потому, что исчезает надобность в симуляции.

Однородность заболеваний у группы лиц, особенно если эта группа происходит из одной местности или из одного учреждения, общежития. Как показывает практика, лицо, успешно симулирующее болезнь, сообщает об успехе своего способа другим лицам, живущим поблизости, чем вызывает подражание со стороны более неустойчивых соседей.

Однако еще раз следует отметить, что все указанные общие признаки имеют лишь относительное, а не абсолютное значение и могут лишь вызвать подозрение на симуляцию, но не удостоверить ее.

Заключение врача о наличии или отсутствии симуляции должно быть убедительно аргументировано, так как чревато серьезными последствиями для подозреваемого и возлагает большую моральную ответственность на врача.

Врач должен научно доказать симуляцию, устанавливая ее на основании положительных фактов, а не строить свое заключение на упрощенных и отвлеченных выводах, а тем более на личном предубеждении или на желании приспо-

сделать заключение к данным расследования. При построении заключения эксперта должна ответить следующие вопросы: 1) каким заболеванием страдает свидетельствуемый; 2) соответствуют ли выявленные у свидетельствуемого симптомы, его жалобы какому-либо определенному заболеванию или же они воспроизводятся искусственно; 3) если симптомы воспроизведены искусственно, то как давно и каким способом; 4) какое влияние на организм могло оказать применение указанных способов и какие необходимы мероприятия для возвращения организма в нормальное состояние.

Разумеется, со стороны органов расследования и суда могут быть поставлены и другие вопросы. Если расследованием у подозреваемого обнаруживаются также вещественные доказательства, как медикаменты или иные химические вещества, то, естественно, возникает вопрос, могли ли имеющиеся у свидетельствуемого симптомы произойти от обнаруженного вещества, и каким образом оно применялось.

Отдельные виды симуляций

Мы кратко укажем на наиболее часто встречающиеся виды симуляции болезней, не детализируя способов их распознавания. О распознавании притворных болезней подробно говорится в монографиях, посвященных этому вопросу, и в клинических руководствах по отдельным специальностям (глазным болезням, ушным болезням и т. д.).

Для симуляции сердечных болезней чаще всего вызывают функциональное расстройство сердечной деятельности в виде тахикардии. Для этого применяется кофеин, хинин, спаргени, реже чрезмерное курение, а иногда и прочитые физические перегрузки (бег, поднятие тяжести, бессонные ночи др.). Последнего рода симуляцию установить нетрудно; значительно труднее выявить токсическое происхождение тахикардии. Здесь нередко необходимо тщательное клиническое наблюдение, а иногда и химические пробы на алкалоиды в моче.

Болезни органов дыхания симулируются редко, так как обычно имеют объективные признаки, хорошо выявляемые при выстукивании и выслушивании. Изменение ритма дыхания и кашель обычно не имеют значения, если не подтверждаются соответствующими объективными симптомами, рентгеновской картиной или исследованием мокроты. Ни в коем случае нельзя довольствоваться принесенными справками о результатах исследования мокроты: последнее должно быть произведено в специальной лаборатории, которой эксперт вполне доверяет и о которой исследуемому ничего не должен сообщать. Мокрота должна быть выделена больным в присутствии либо врача, либо доверенного лица из медицинского персонала. Если испытуемый жалуется на кровахаркание, то непосредственно перед взятием мокроты и тотчас после взятия врач должен обследовать полость рта и глотки, чтобы убедиться, что там нет возможных источников кровотечения (ссадин, порезов, язв десен, языка и других участков).

Рвота без труда вызывается многочисленными рвотными средствами и механическими приемами. Иногда вызывается «неудержимая рвота» для симуляции какой-либо болезни, но в таких случаях должны быть и другие объективные признаки болезни, так как одна рвота не представляет самостоятельного заболевания. Однако продолжительная и упорная рвота вызывает упадок сил и истощение больного; если эти явления отсутствуют, то возникает подозрение об искусственном вызывании рвоты. Симуляция неукротимой рвоты иногда наблюдается у беременных для получения разрешения на аборт. В этих случаях диагноз действительной неукротимой рвоты беременных должен быть подтвержден наличием ацетоновых тел в моче.

Желтуха симулируется приемом внутрь различных красящих веществ, из которых распространение получила пикриновая кислота. Небольшие приемы этого вещества вызывают желтушное окрашивание покровов, которое можно поддерживать довольно долго. Однако при симулированных желтухах отсутствуют другие типичные признаки настоящей желтухи—обесцвеченный кал

и присутствие желчных кислот в моче. В то же время в моче, крови, кале может быть открыто присутствие пикриновой кислоты, что сразу выясняет этиологию «желтухи». Эти исследования должны производиться как можно скорее.

При продолжительном употреблении пикриновой кислоты или приеме большого ее количества она может вызвать токсическое поражение печени или гемолиз и связанную с этим настоящую желтуху. Этого можно достигнуть и применением некоторых других ядов. Но в подобных случаях желтуха уже не может считаться симуляцией, а должна рассматриваться как искусственная болезнь.

З а б о л е в а н и е п о ч е к симулируется обычно при помощи подмена или подделки мочи, для чего к ней подмешивают куриный белок, лечебную сыворотку, кровь (часто не человеческую). Иногда подмешиваемое вещество предварительно впускается шприцем в мочеиспускательный канал, откуда выливается в сосуд уже вместе с мочой. Мочеиспускание производится в присутствии медицинского персонала, который должен удостоверить «подлинность» мочи. Поэтому важно брать мочу для исследования катетером и в такие часы, когда испытуемый этого не ожидает.

Д и а б е т симулируется путем подмешивания к моче тростникового или, реже, виноградного сахара (глюкозы). Эта примесь вводится и обнаруживается таким же образом, как и примесь других веществ. Реже глюкозурия вызывается приемом внутрь флоридзина или флороглюцина. В этих случаях симуляцию выявляют путем клинического наблюдения, надзора за больным и частых повторных анализов мочи.

Анурия наблюдается при уремии или при параличе мочевого пузыря вследствие отравления или травмы. Сама по себе многодневная анурия, не сопровождающаяся признаками указанных тяжелых расстройств, очень подозрительна на симуляцию, которая без труда устанавливается при специальном клиническом обследовании.

Н е д е р ж а н и е м о ч и симулируется часто; этому способствуют значительные диагностические трудности, возникающие при распознавании истинного недержания мочи от ложного. Несмотря на тщательные и продолжительные наблюдения в госпиталях, подробные обследования, врачи иногда оказываются не в состоянии решить вопрос, истинное ли у испытуемого недержание мочи или притворное. Это объясняется недостаточностью наших сведений о причинах этого заболевания, частым отсутствием других болезненных симптомов и нередко безуспешностью лечения. При расследовании может оказать помощь расспрос лиц, знавших испытуемого в прошлые годы, особенно соседей, товарищей, сослуживцев, ибо такой недостаток, как недержание мочи, редко удается скрыть, если он действительно существует продолжительное время. Некоторые указания может дать анамнез самого больного; поэтому следует собирать его особенно подробно и тщательно. При обследовании надо обращать внимание не только на состояние мочевых и половых органов, но и на состояние костной системы таза и крестца, так как иногда здесь могут скрываться причины недержания. Очень важно также детальное обследование нервной и психической системы. Кроме того, некоторые авторы рекомендуют производить специальное определение физиологической емкости мочевого пузыря, что требует довольно продолжительного наблюдения и некоторых процедур. К сожалению, несмотря на все это, вопрос иногда остается нерешенным.

С и м у л я ц и я б о л е й наиболее часто служит для псевдирования болезненных состояний. Действительно, сильнейшие боли—невралгические, неритические, ревматические, желудочные, головные, сердечные—могут быть при отсутствии каких-либо объективных явлений и в таких случаях служат главным основанием для диагноза. Но это же обстоятельство обуславливает часто использование болей в картине притворных болезней и затрудняет заключение эксперта. Если симулянт уже раньше действительно страдал таким заболеванием, основным симптомом которого была боль, например, ишиасом, то он легко воспроизводит симптоматику болезни, и ему уже нетрудно обмануть даже опытных врачей. Предложено много объективных проб для удостоверения боли—наблюдение мимики, позы, движения больного; секреторные реакции—

потение, слезотечение; вазомоторные реакции—побледнение или покраснение; зрачковые реакции—расширение их; повышение кровяного давления, учащение пульса и др. Однако все они имеют относительное значение и недостаточно достоверны. Более убедительны мышечные атрофии и общий упадок питания. Иногда удается показать безболезненность «болевой» точки или области, если отвлечь от нее внимание последующего и в это время произвести испытание ее надавливанием или иным раздражением. Но все же приходится констатировать, что удостовериться или отвергнуть болевой синдром очень нелегко. Тщательное и методическое клиническое исследование при неотступном наблюдении больного в большинстве случаев дают возможность выявить симуляцию.

Расстройства движений конечностей в виде параличей, контрактур, дрожаний нередко используются для симуляции, особенно контрактуры. Если нет никаких анатомических обоснований расстройства, может возникнуть подозрение на симуляцию. Иногда таковую нетрудно бывает установить, если внимательно и неотступно наблюдать за больным, что делается в неврологическом стационаре. Но, с другой стороны, упорных симулянтов иногда трудно бывает разоблачить, так как не всегда удается исключить истерическое происхождение параличей, контрактур и дрожаний.

Эпилепсия в прежнее время часто симулировалась. Однако настоящий припадок эпилепсии невозможно воспроизвести, и опытный невропатолог очень быстро может выявить симуляцию. Трудности заключаются в том, что диагноз врач может поставить, лишь непосредственно наблюдая припадок, для чего испытуемого помещают в больницу или в госпиталь. Но припадок не появляется по заказу, и иногда ожидать его приходится месяцами. Припадок может появиться и в отсутствие врача, а наблюдение среднего медицинского персонала не может быть признано безусловно достоверным. Поэтому давно изыскивались различные способы провокации эпилептического припадка, но к ним следует относиться чрезвычайно осторожно как к мероприятию, в большей или меньшей степени опасному для истинного больного. Очень важно соби-
рание подробных анамнестических сведений, особенно от сослуживцев, знакомых, соседей, так как настоящую эпилепсию обычно нельзя скрыть, и про эпилептика соседи и знакомые знают, что он «припадочный», «болен падучей» и т. п. Иногда эти лица, наблюдавшие припадки, подробно их описывают.

Травматическая эпилепсия—судорожные припадки на почве пережитых контузий или ранений головы—иногда симулируется, причем обычно это делается в публичных местах, по малейшему поводу, и сами припадки, о которых симулянты знают чаще только понаслышке, бывают настолько грубы и преувеличены, что симуляция сразу бросается в глаза. Впрочем, иногда бывают искусные симуляции, требующие для выявления стационарирования обследуемого.

Расстройства речи, слуха, зрения симулируются в различных видах и во многих случаях без труда распознаются специалистами, иногда даже без стационарного наблюдения.

Искусственное повышение температуры хорошо известно; достигается оно натиранием термометра, постукиванием по термометру или же кожу подмышечной впадины заблаговременно доводят до воспалительного состояния путем натирания различными раздражающими веществами, или просто нагреванием, для чего прикладывают, например, склянку с горячей водой. Искусственное повышение температуры нередко встречается в лечебной практике как средство получить освобождение от работы на несколько дней. Врач должен следить не только за температурой, но и за общим состоянием больного, так как более или менее значительное повышение температуры сопровождается различными изменениями в общем состоянии и субъективными жалобами. Правда, все это тоже можно без труда симулировать, поэтому при измерении температуры в случае сомнения врач обязан сам измерить температуру проверенным термометром, осмотрев при этом подмышечную впадину и все время наблюдая за больным. Если кожа подмышечных впадин воспалена, то для введения термометра избирают другое место.

Роль судебно-медицинского эксперта в делах о членовредительстве. Как уже указывалось, членовредительство — понятие чисто юридическое, обозначающее определенный вид повреждений. Хотя этот термин не упоминается в законе, но судебная практика широко им пользуется, называя так те повреждения, о которых говорится в ст. ст. 59⁴, 68 и 193¹² УК РСФСР (см. стр. 471). Членовредительство может быть причинено самыми разнообразными способами — механическими, химическими, термическими и даже инфекционными, например, прививка себе заразной болезни. Членовредитель не обязательно сам причиняет себе повреждение, — это может сделать и другой. Известны случаи взаимного членовредительства по уговору, известны также (например, в войну 1914—1918 гг.) особые профессионалы — «мастера»-членовредители, которые за плату вызывали искусственную болезнь, освобождающую от военной службы или других обязанностей.

Судебно-медицинская экспертиза часто оказывает существенную помощь в обнаружении членовредительства, но далеко не всегда применяемые способы поддаются выяснению при помощи экспертизы. Необходимо самым подробным образом расследовать все обстоятельства дела путем осмотра места происшествия, допроса свидетелей, исследования вещественных доказательств, собирания и изучения документов. Решающее значение для состава преступления имеет у м ы с л, намерение человека. Если кто-либо случайно поднимает руку из окопа, без умысла и желания получить ранение, то в таком действии не может быть никакого преступления. Но если совершенно такое же действие (поднятие руки) производится с желанием и умыслом получить ранение, дающее право на эвакуацию и освобождение, то в таком действии имеется состав преступления, предусмотренного ст. 193¹². Однако этот умысел может выявить только следователь; окончательно его устанавливает суд на основании всех обстоятельств дела, а не одной только экспертизы, которая в приведенном примере часто вообще не может помочь выявлению намерений преступника.

Тем не менее эксперты нередко берутся за разрешение вопроса о членовредительстве по существу и в своих заключениях, например, пишут: «В данном случае имело место умышленное членовредительство», основывая свое мнение на результатах судебно-медицинского освидетельствования. Правда, подобный ответ экспертов нередко вызывается прямыми требованиями органов расследования и суда, которые в подобных делах сплошь и рядом ставят эксперту вопросы, как, например: «произошло ли обнаруженное у Н. повреждение случайно или в результате умышленного членовредительства?», или в иной форме требуют категорического разрешения вопроса о членовредительстве.

Подобный образ действий совершенно неправилен и в корне противоречит самому существу экспертизы. Эксперт не имеет права устанавливать состав преступления и умысел преступника; это право принадлежит только следствию и суду, эксперт же выявляет отдельные признаки медицинского и биологического порядка, которые следствием и судом суммируются вместе с другими следственными данными и играют иногда решающую, иногда вспомогательную роль, иногда же не имеют значения; бывают случаи, что суд решает дело вопреки данным экспертизы. Вынося заключение об «умышленном членовредительстве», эксперт подменяет суд, на что не имеет никакого права. Требования органов прокуратуры и судов, чтобы эксперт дал ответ о наличии или отсутствии умышленного членовредительства, — основаны на недоразумении, непонимании и отсутствии надлежащих инструктивных указаний.

Нередки случаи повреждений пальцев топором при рубке дров. В этих случаях потерпевший говорит, что он повредил себе палец нечаянно в темноте или «сорвался топор», «сместилось полено» и т. д. Эксперт здесь может существенно помочь следствию. Если он обнаружит, что пальцы отрублены не одним, а несколькими ударами или что около основной раны есть так называемые насечки, свидетельствующие о предварительных ударах, то это противоречит версии несчастного случая, при котором повреждения причиняются только одним ударом.

Иногда эксперт устанавливает, что имеющееся у свидетельствуемого повреждение вообще не может быть причинено таким образом, как это описывает потерпевший. В подобных случаях имеет место явное членовредительство, но сделать этот вывод должен не эксперт, а суд. Эксперт имеет право сказать только, что обнаруженное повреждение нанесено не одним, а двумя, тремя и т. д. ударами, что способ причинения повреждения совершенно не такой, как описывает потерпевший, а иной (и какой именно), и т. д.

Нередки случаи членовредительства путем причинения себе огнестрельных ранений кисти. Врач может определить характер повреждения, наличие или отсутствие порошинок и копоты в окружности раны, расстояние выстрела и другие особенности раны, но не больше. Из полученных им данных эксперт не имеет права делать вывод о том, что в приведенном случае перед ним «самострел», так как совершенно аналогичное повреждение кисти может произойти и в честном бою, даже при совершении геройского подвига (что неоднократно и бывало). Все обстоятельства события устанавливает и взвешивает суд, учитывая их в совокупности с данными экспертизы; следовательно, только суд и решает, получено ли ранение в результате членовредительства или во время боя. Врач опять-таки может установить несоответствие ранения описанию потерпевшего, например, если раненый сообщает, что ранение получено откуда-то издали, на расстоянии нескольких десятков или сотен метров, а в окружности раны обнаруживаются многочисленные порошинки, или что выстрел в ногу произведен сзади, а входное отверстие оказывается спереди и т. д.

Таким образом, если возникает подозрение на членовредительство путем самоповреждения, на искусственную болезнь, то основными вопросами, которые могут быть поставлены врачу, являются следующие:

1. Какое повреждение (или заболевание) имеется у свидетельствуемого?
2. Каким способом оно могло быть причинено или от какой причины произошло?
3. Как давно оно произошло? Этот вопрос имеет важное значение, так как членовредители нередко выдают следы старых повреждений за свежие и наоборот.
4. Соответствует ли способ повреждения (или причина заболевания) и время его возникновения описаниям потерпевшего или других свидетелей, и в чем расхождение?

В зависимости от конкретного вида повреждения, вопросы эти могут быть детализированы; могут также возникнуть иные вопросы, но не должно быть вопроса о наличии или отсутствии членовредительства, а также о пригодности свидетельствуемого к военной службе, ибо последний вопрос решает военно-врачебная комиссия на основании специальных инструкций и расписаний. Следовательно, если в постановлении следователя или в перечне вопросов суда содержатся вопросы о членовредительстве как таковом и о пригодности к военной службе, эксперт должен отказаться от ответа на них, объяснив, что это выходит за пределы его прав и компетенции.

Общие признаки самоповреждений

Хотя искусственные болезни и повреждения могут причиняться и другими лицами, все же судебная практика показывает, что в большинстве случаев членовредительство причиняется собственноручно. Это до известной степени облегчает расследование, так как создает некоторые типичные признаки, хотя и не абсолютно достоверные. Как и при выявлении симуляции, некоторые такие признаки можно сгруппировать. Они могут быть, как и во многих других случаях, общими и частными. Общие признаки касаются всех видов и способов самоповреждений и искусственных болезней, частные — только определенного вида или способа.

Наличие несомненных, твердо установленных и надежных общих признаков искусственных болезней, конечно, сильно облегчило бы деятельность эксперта и задачи следствия и суда. К сожалению, абсолютно достоверных признаков самоповреждений и искусственных болезней нет. В этом отношении вопрос ана-

логичен вопросу о самоубийстве, которое следует рассматривать как разновидность самоповреждений. Можно назвать некоторые признаки, более или менее типичные для самоповреждений и искусственных болезней вообще, но все они очень непостоянны и относительно и пользоваться ими приходится со многими оговорками. Тем не менее они могут направить мысль лечащего врача, эксперта и следователя в определенную сторону и побудить их к дальнейшему расследованию случая.

В качестве относительно типичных общих признаков самоповреждений и искусственных болезней могут быть названы: 1) локализация на доступных местах тела, 2) сравнительная безопасность повреждений, 3) распространенность одинаковых повреждений, 4) противоречивость и неудовлетворительность объяснений о происхождении повреждений.

Локализация. Повреждения, причиненные собственноручно, располагаются обычно на тех местах тела, которые удобнее всего достать своей рукой. Поэтому у праворуких самоповреждения располагаются на левой стороне—на левой руке, главным образом на кисти и предплечье, на левой ноге, главным образом на бедре и голени; реже на левом боку или левой стороне живота. Повреждения на правой стороне встречаются реже, кроме рубленых ран пальцев правой руки; эти раны в силу особых обстоятельств встречаются чаще, чем на левой. Самоповреждения на спине очень редки.

Однако искусственные повреждения могут быть и на более отдаленных местах тела, особенно когда его наносит другое лицо. В этих случаях повреждения могут встречаться в любом месте тела. Если вредительство направлено против определенного органа, например, прямой кишки (искусственное выпадение прямой кишки), пахового канала (искусственная грыжа) и т. д., то повреждения располагаются, разумеется, не в упомянутых относительно типичных местах.

Если самоповреждения причиняются с какой-либо определенной целью, то локализация их будет соответствовать этой цели. Например, повреждения для симуляции знаков борьбы и самообороны «потерпевший» располагает на типичных для этого местах—кистях обеих рук, лице, шее; повреждения для симуляции изнасилования—на бедрах и т. д.

Сравнительная безопасность повреждений. Причиняя себе повреждение, членовредитель все же стремится сохранить жизнь ценой потери только части тела или ее функции. Следовательно, он стремится по мере своих знаний причинить себе такое повреждение, которое не угрожало бы его жизни. Поэтому при самоповреждениях редко задеваются такие важные жизненные органы, как легкие, печень, кишки, желудок, а тем более сердце или мозг.

Однако и здесь следует оговориться. Иногда при несомненных самоповреждениях встречаются нарушения и важных для жизни органов—крупных сосудов, костей, легких и даже сердца. Это зависит от того, что членовредители обычно не знают анатомии и, надеясь причинить себе легкую рану, в действительности наносят тяжкую или даже смертельную. Например, один членовредитель выстрелил себе в левую надключичную область, полагая, что пуля пройдет, слегка задев мышцы; вместо того пуля пробила подключичную артерию, что повлекло за собой быструю смерть. В другом случае членовредитель выстрелил себе в левую сторону грудной клетки, оттянув кожу; но направление было взято неправильно, и пуля попала в легкое. Тяжесть повреждения может зависеть также от того, что членовредитель незнаком с действием оружия. Например, один членовредитель выстрелил себе из винтовки в нижнюю часть левого бедра, надеясь вызвать только узкую сквозную рану мягких частей, что он наблюдал при выстрелах на далеком расстоянии. Однако на очень близком расстоянии пороховые газы разорвали входное отверстие и значительную часть канала, в результате чего ногу пришлось ампутировать.

Распространенность одинаковых повреждений. Если в каком-нибудь коллективе (на заводе, общежитии, военной части) за короткий промежуток времени появляются одинаковые заболевания или

повреждения, большей частью легкие, то это всегда должно вызвать мысль об искусственном их возникновении и является поводом для начала расследования. Членовредительство и симуляция «заразны», легко воспринимаются морально неустойчивыми лицами, и если один членовредитель или симулянт успешно достиг своей цели, то у него немедленно находятся подражатели. Иногда среди определенного круга лиц заводится такой членовредитель, который учит других производить самоповреждения или даже сам производит искусственные повреждения. Поэтому врач воинской части, завода, учреждения должен обращать сугубое внимание на повреждения, приобретающие характер повторности и массовости, и сообщать об этом командованию или органам прокуратуры; если они найдут сообщение обоснованным, то назначают расследование. Сам врач ни имеет права производить расследование, он должен помогать лицам, производящим расследование, своими врачебными знаниями, т. е. как эксперт.

Ясно, что повторность сама по себе не служит доказательством членовредительства, но должна заставить искать объяснения этого явления.

Неудовлетворительные объяснения. Членовредитель всегда имеет заранее приготовленное объяснение повреждения—несчастный случай, неосторожность, нападение и т. д. и иногда довольно подробно и довольно складно все объясняет. Но если его расспрашивать очень тщательно и притом повторно, с промежутками в несколько дней, он невольно начнет путаться, не может объяснить деталей, начинает говорить, что он «не помнит», «забыл» и т. д.; между показаниями, данными в различные дни, обнаруживаются противоречия, объясняемые тем, что впоследствии членовредитель действительно забывает, то что он говорил несколько дней назад. Иногда рассказ с самого начала поражает своей неправдоподобностью, несуразностью; это происходит часто также оттого, что членовредитель не знает действия того оружия, из которого произведено повреждение; например, об огнестрельном ранении с коpotью говорит, что оно нанесено «со стороны», «неизвестно кем», «на расстоянии нескольких десятков шагов», тогда как коpotь и рваные края с несомненностью удостоверяют выстрел в упор или на очень близком расстоянии.

Однако наблюдались примеры членовредителей, сочинявших чрезвычайно правдоподобные версии повреждения, твердо выучивших или обученных и не сбивавшихся. Правда, разоблачение их является уже делом следователя и суда, но и врач может оказать здесь существенную помощь.

Документы в делах о членовредительстве должны приниматься также с большой осторожностью. Членовредители нередко представляют подложные и поддельные документы, на вид как будто вполне доброкачественные, написанные на бланках, с необходимыми штампами и печатями. Врачу часто трудно бывает разобраться в формальной правильности документа; это лежит, скорее, на обязанности органа расследования, но медицинское содержание обязан проверить и оценить эксперт. Здесь можно повторить то же самое, что было сказано об оценке документов при подозрении на симуляцию. Правда, некоторые документы имеют несомненную ценность—это истории болезни и другие справки из лечебных учреждений, где лечился потерпевший после полученных им повреждений. Для полноценности этих документов необходимо, чтобы они были получены из учреждения не через исследуемого, а непосредственно следователем или экспертом, и чтобы их подлинность стояла вне сомнений. Однако и эти документы не должны приниматься безоговорочно, тем более что не всегда достаточно подробно освещают болезнь и ее течение; иногда в них не бывают отмечены весьма существенные моменты, например, была ли коpotь вокруг огнестрельного ранения. Подробная же запись деталей очень важна, так как нередко эксперту приходится производить спустя более или менее продолжительное время после повреждения, когда рана уже зажила и остался только рубец.

Вещественные доказательства при подозрении на членовредительство и симуляцию преступления могут быть очень разнообразны—различного вида огнестрельное оружие, топоры, ножи, химически действующие вещества, различные «поглотители», применяемые для устранения дополнительных факторов выстрела (см. стр. 485), и иные приспособления для нанесения

повреждений, окровавленные предметы, части одежды, отдельные части тела, например, отрубленные пальцы, и т. д. Вещественные доказательства должны тщательно разыскиваться следователем, особенно орудия, несомненно или предположительно служившие для причинения повреждения, и отделенные части тела. Если в лечебном учреждении была произведена ампутация, например, сильно раздробленных пальцев, то ампутированные части должны быть сохранены (в 10% формалине) и переданы следователю. К сожалению, обычно ампутированные части не сохраняются для следствия и экспертизы, тем более что лечащие врачи не всегда могут своевременно заподозрить членовредительство.

Осмотр места происшествия надо стараться производить во всех случаях и по возможности в присутствии потерпевшего, который должен давать подробные объяснения, каким образом было получено повреждение. Об осмотре и объяснениях составляется подробный протокол.

Экспериментальная реконструкция происшествия во многих случаях имеет решающее значение для выяснения членовредительства. Она заключается в том, что потерпевший воспроизводит картину причинения повреждения, например, ему дают в руки оружие, по возможности то же самое, которым было причинено повреждение, предлагают принять такое же положение тела и придать то же положение оружию, как было в момент выстрела. Нередко при этом выявляется полная невозможность причинения повреждения таким путем, как это воспроизводит потерпевший. Конечно, лучше всего производить реконструкцию на месте происшествия, но если это неосуществимо, то обстановка должна быть как можно ближе к той, которая была во время происшествия.

Организация эксперимента должна проводиться следователем, эксперт же является его деятельным помощником в части выяснения положения потерпевшего, его движений, способа держания оружия и т. д. Описание следственного эксперимента подробно заносится в протокол; отдельные главные фазы его полезно фотографировать.

Некоторые способы членовредительства

Огнестрельные повреждения причиняют себе те лица, в распоряжении которых может находиться огнестрельное оружие. Чаще всего выстрелы производятся в левую ладонь в упор или на очень близком расстоянии. Подобные повреждения многие эксперты и следователи считают настолько типичными и доказательными для членовредительства, что, обнаружив их, не задумываясь, составляют заключения о доказанности этого тяжкого преступления. О поспешности и неправильности подобных действий выше уже упоминалось (см. стр. 475). Помимо левой кисти как на более удобном месте для огнестрельных самоповреждений, самострельные ранения производятся в пальцы левой руки, в ладонь и пальцы правой руки, в стопы, голени и другие части конечностей. Гораздо реже стреляют себе в левую сторону груди, для чего оттягивают кожу в сторону и протреливают образовавшуюся складку. Это делается чаще для симуляции нападения или покушения на самоубийство. Повреждения же конечностей выдаются обычно за результат несчастного случая, за боевое ранение или за ранение, полученное при нападении. Выдвигаемая версия должна быть тщательно расследована, ибо нередко обман выявляется только потому, что экспертиза устанавливает невозможность получения обнаруженного повреждения таким образом, как это описывает потерпевший. Оружие, из которого предположительно или несомненно был произведен выстрел, обязательно должно быть изъято, если только его можно получить или отыскать, и приобщено к делу, равно как боеприпасы, гильзы, найденные на месте происшествия, пули, поврежденная одежда и другие предметы, носящие следы выстрела. Медицинское исследование раны должно производиться как можно скорее, ибо по мере ее заживления исчезают многие важные и характерные признаки, свидетельствующие о направлении и расстоянии выстрела.

Судебно-медицинское исследование огнестрельного повреждения производится

по общим правилам, изложенным выше, причем разрешаются те же вопросы, как и в других случаях огнестрельных ранений (см. главу XX). Сопоставление полученных результатов экспертизы с другими данными следствия, особенно с версией потерпевшего, дает следовательно возможность выявить или исключить преступление. Во многих случаях может помочь следственный эксперимент.

Однако при умышленных огнестрельных самоповреждениях встречаются некоторые особенности, которые необходимо учитывать. Многие членовредители знают, что выстрел в упор или на близком расстоянии оставляет ране или в ее окружности копоть и порошинки, что может быть важной уликой. Поэтому для устранения дополнительных факторов выстрела применяются так называемые «поглотители» — предметы, которые помещаются между дульным отверстием и повреждаемой частью тела с назначением «поглотить» копоть и порошинки, не допустить их к ране. В качестве таких поглотителей применяются деревянные однослойные и фанерные перегородки, железные листы, разнообразные материи, как отдельные куски, так и различная одежда, многослойно обернутые бинты и полотенца, толстые куски хлеба, мяса, льда и различные другие предметы. Некоторые из этих перегородок, как, например, дерево, железо, иногда довольно хорошо задерживают копоть и порошинки, но мягкие материи, хлеб, мясо даже при наличии толстого их слоя часто пропускают дополнительные факторы, а при тонком слое всегда. Помимо копоти и порошинок, на близком расстоянии действуют и газы, образуя рваные входные отверстия нередко крестообразной или звездообразной формы (см. стр. 230). При выстреле в упор или на очень близком расстоянии в тонкие части тела — кисти и стопы — разрывное действие газов проявляется в области не только входного, но и выходного отверстия, нередко даже в более сильной степени. При таких выстрелах газы действуют и на поглотители, в которые, кроме того, насаивается копоть и внедряются порошинки. Конечно, сам поглотитель со следами выстрела, найденный в вещах потерпевшего или где-либо поблизости от его жилища или места происшествия, является очень важной уликой. Экспертиза должна выяснить, действительно ли повреждения на этом предмете произошли от выстрела, на каком расстоянии, каковы свойства заряда, совпадают ли они со свойствами самого повреждения. Иногда на поглотителях, особенно мягких, плотно прилегающих к коже, обнаруживаются следы, подозрительные на кровь. В таких случаях большую пользу может принести лабораторное исследование — определение наличия, вида и группы крови. Части самих поглотителей, особенно твердых, нередко увлекаются пулей в рану, где остаются и могут быть обнаружены при тщательном исследовании свежей раны.

Рубленые раны также распространены в качестве способа членовредительства. Объектами повреждений служат почти всегда пальцы рук и очень редко другие части тела. Обыкновенно членовредитель отрубает себе один — два — три, иногда даже четыре пальца и объясняет повреждение несчастным случаем при рубке дров, обтесывании досок и колыев — «сорвалась рука», «поскользнулся», «толкнули», «было темно» и т. д. Для того чтобы выяснить возможность несчастного случая, необходимо очень тщательно осмотреть раны, направление линии отчленения, выяснить, сколько ударов применено для отрубания пальцев, последовать отрубленные пальцы, а также подробно осмотреть топор, дерево, которое обтесывалось или разрубалось, и те колодки (чурки) и пни, на которых устанавливалось это дерево. Особенно важно выяснить расположение повреждений пальцев и количество нанесенных ударов. Реконструкция происшествия безусловно обязательна. Иногда одного взгляда на картину повреждения достаточно, чтобы усомниться в несчастном случае. Для определения числа ударов надо по возможности собрать обрубки пальцев, проследить линии отчленения, если отрублено несколько пальцев, выяснить, нет ли признаков пробных или неудачных ударов, так называемых «насечек». Повреждение при несчастном случае может быть причинено только одним ударом; ударив один раз неудачно без умысла, потерпевший не будет продолжать ударов. Если же пальцы отрублены несколькими ударами, то для суда это служит доказательством умышленных действий членовредителя, старавшегося отрубить себе пальцы. Число

ударов может быть установлено только тщательным судебно-медицинским освидетельствованием. Правда, иногда и членовредитель отрубает себе пальцы одним ударом, и тогда экспертиза встречает затруднения. Однако при внимательном осмотре иногда можно обнаружить неглубокие ранки, располагающиеся близ места отчленения, параллельно ему. Эти «насечки» бывают как на оставшейся части пальца, так и на огрубленной, почему очень важно отыскивать и сохранять отчлененные пальцы. Помимо общих вопросов, указанных выше (стр. 481), врач обязан осветить вопрос о том, сколько ударов нанес себе потерпевший и каковы были результаты каждого удара (отделение части того или другого пальца, насечка).

Транспортная травма конечностей также нередко применяется членовредителями. Экспертиза обычно не устанавливает каких-либо особенностей, по которым можно было бы судить о членовредительстве. Более характерна локализация. Если, например, раздроблены пальцы ноги или только передняя часть стопы, это вызывает подозрение, так как при несчастном случае человек обычно не может оказаться на рельсах в таком положении, чтобы получить подобное изолированное повреждение; для этого он должен находиться в стоячем положении, а это уже маловероятно для несчастного случая. Реконструкция происшествия помогает выяснить порядок движений потерпевшего и соответствие их выдвигаемой версии.

Искусственные язвы голени были распространены в войну 1914—1918 гг. Чтобы их вызвать, обычно впрыскивали под кожу различные раздражающие вещества—бензин, керосин, скипидар, спирт, раствор едкой щелочи, соляную кислоту и др. После впрыскивания образуется припухлость и покраснение, которые переходят в абсцесс и даже флегмону; затем происходит некроз кожи, подкожной клетчатки и даже более глубоких тканей, в результате чего образуется глубокая трудно заживающая язва. Искусственное происхождение таких язв часто не вызывает сомнений, но доказать его очень трудно. Могут помочь запах скипидара или керосина, но это бывает в более свежих случаях, с течением же времени запах исчезает. Язвы могут быть вызваны и инфекционным агентом, например, слюной, гноем и т. п., а также и твердым предметом—загрязненной марлей, бумагой, нитками, которые тем или иным способом вводятся под кожу (в специально проделанное отверстие или при помощи швейной иглы). Наконец, язвы могут быть вызваны и глубоким прижиганием раскаленным металлом, углем, горящей папиросой и т. п.

Помимо голеней, язвы могут располагаться и на любом другом доступном месте тела, а иногда даже и на спине, поясице, когда членовредительство производит кто-либо другой.

Искусственные ожоги и дерматиты, не доходящие до образования язв, вызываются путем прикладывания к коже горячих предметов—металлических (монеты, кольца, палочки), стеклянных, посредством обваривания кипящей жидкостью, обжигания горячей папиросой, а также при помощи едких химических агентов—щелочей, кислот, едких соков растений. Из последних хорошо известны так называемые «лютиковые ожоги», причиняемые компрессами, содержащими сок едкого лютика или размятые его стебли и листья. Искусственные ожоги нередко распознаются по их чересчур правильной форме, а если они множественные, то по чрезмерно большому, ничем не объяснимому количеству и правильному расположению. Один «потерпевший» предъявил около 60 круглых ожогов на передней поверхности правого бедра, расположенных правильными рядами; диаметр каждого был 5—6 мм. Ни при каком несчастном случае подобной картины не могло возникнуть, и свидетельствуемый довольно быстро сознался, что все эти ожоги он причинил себе горящей папиросой. Ожоги, причиняемые горячими монетами, кольцами, гайками и тому подобными предметами, иногда сохраняют форму предмета. Свежие лютиковые дерматиты похожи на ожоги второй степени, но отличаются от них более резкой красной каймой в окружности, пузырь белый, непрозрачный, жидкость иногда студенистая или желтоватая, заживление более продолжительное, и после него остается буроватая пигментация.

Распознавание искусственно вызванных ожогов и дерматитов порой очень затруднительно, тем более что арсенал средств, их вызывающих, очень велик и среди них могут встретиться такие, о которых даже опытному врачу трудно догадаться, например, какие-либо местные виды дикорастущих едких растений, разъедающие вещества, употребляемые в производстве со специальными целями и неизвестные в медицине, и даже боевые вещества парывного действия. Например, известны случаи членовредительства путем нанесения на кожу жидкого ниприта.

Искусственный бронхит может быть вызван разнообразными раздражающими факторами, каковы вдыхание паров азотной кислоты, газообразного хлора и брома, паров плавиковой кислоты, курение смеси табака с измельченной серой и др. Распознавание этих бронхитов при медицинском исследовании обычно не удается, так как они по своему клиническому течению ничем не отличаются от неумышленных и могут быть установлены только следственным путем.

Искусственные паховые грыжи известны давно. Вызываются они насильственным расширением пахового канала, для чего туда вводится какой-либо продолговатый предмет—палец, закругленный на конце стержень, а чаще всего особый расширитель в виде деревянных щипцов для перчаточных пальцев. Конец сложенных щипцов (покрытый кожной оболочкой) проталкивают в отверстие пахового канала и там концы щипцов разводят, вследствие чего ткани в области канала разрываются и канал расширяется. Подобная операция, очень болезненная, повторяется несколько раз до получения желаемых результатов. В свежих случаях наличие припухлости и кровоподтека, болезненность указывают на подобное «травматическое» происхождение грыжи, но обычно членовредители заявляют о грыже тогда, когда следы свежей травмы исчезают. В этих случаях может помочь только подробное хирургическое обследование, выясняющее атипичные свойства грыжи, неровность краев грыжевого отверстия и другие особенности.

Искусственное выпадение прямой кишки также давно известно. Чтобы вызвать выпадение, в прямую кишку вводят какое-либо набухающее плотное вещество, к которому привязана веревка. Особой популярностью пользовался горох, помещаемый в полотняный мешочек. Через сутки, когда горох набухает и увеличивается в объеме, мешочек с силой извлекается из прямой кишки. При этом он увлекает за собой плотно прилегающие ткани, выворачивая стенки кишки. Обычно подобную «операцию» требуется повторить несколько раз. Распознавание в свежих случаях возможно также по следам травмы (ссадины, кровоподтек, припухлость), в несвежих же случаях затруднительно.

Искусственные конъюнктивиты вызываются самыми разнообразными раздражающими воздействиями—механическими (песок, мелкие опилки деревянные и металлические, мелко изрезанные волосы, перец, порошки различных корней, например, ипекакуаны), химическими (кислоты, щелочи, мыло, соли, табачная пыль, сок лютика) и даже инфекционными (кал, гной). Распознаванию может помочь нахождение остатков вызвавшего конъюнктивит вещества, а также атипичность течения болезни. Разумеется, экспертиза должна проводиться при участии опытного специалиста по глазным болезням.

Прочие виды искусственных болезней по способам своим очень многочисленны, но встречаются нечасто. Из них можно упомянуть об искусственных отитах, отеках, опухолях, свищах, отморожениях, искусственных заболеваниях суставов, почек и т. д. Экспертиза подобных искусственных болезней порой очень трудна и требует обязательного участия соответствующих специалистов.

Самоповреждения для симуляции нападения

Эти повреждения отличаются от типичных членовредительских повреждений тем, что не преследуют цели причинения действительного вреда, а причиняются лишь для того, чтобы доказать якобы бывшую борьбу, самооборону, побои и дру-

гие насильственные действия со стороны другого лица. Как правило, эти повреждения бывают легкими—ссадины, царапины, реже кровоподтеки и поверхностные раны; располагаются они на груди, шее, лице, предплечьях, реже на ногах, верхней части

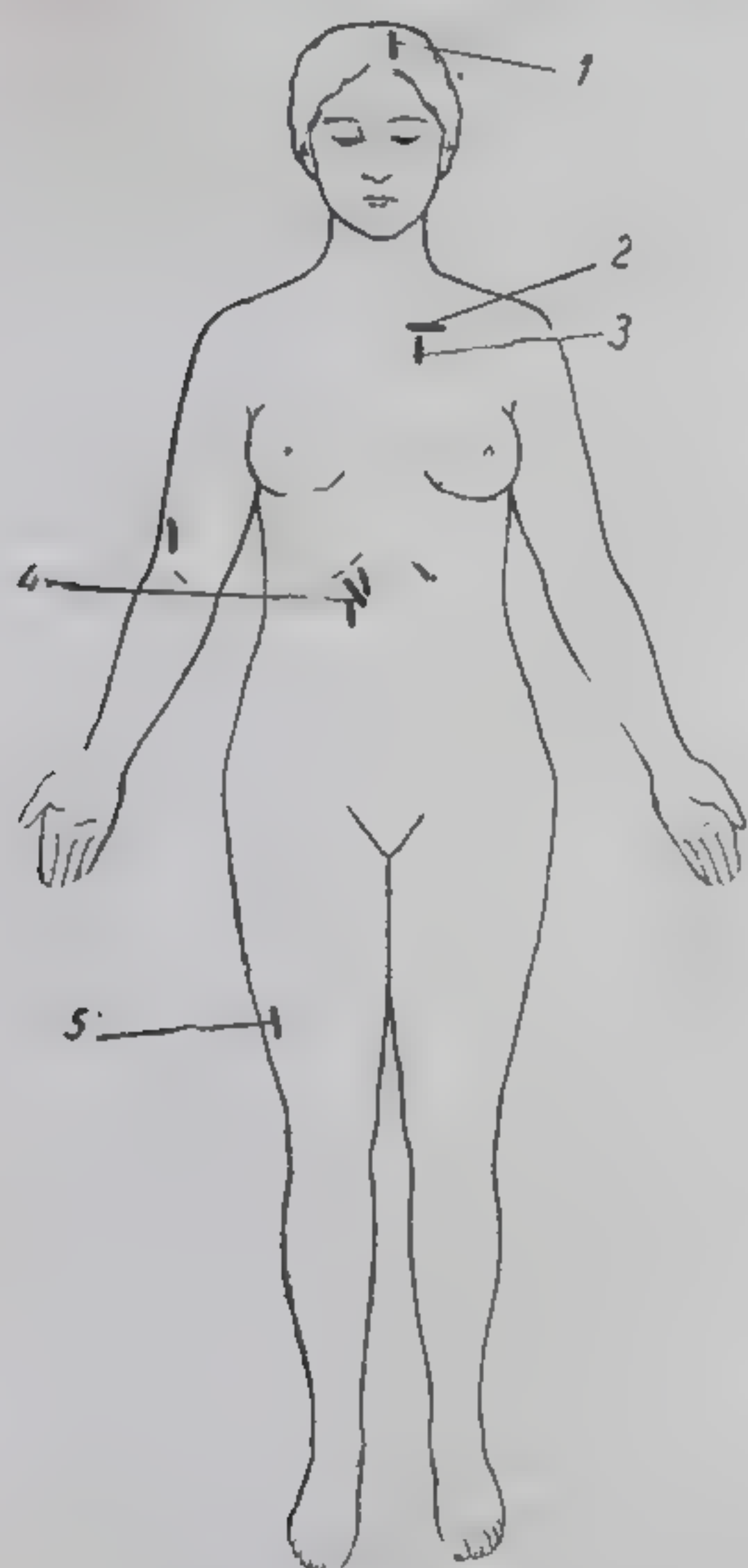


Рис. 266. Схема расположения и направления поверхностных ссадин, нанесенных себе для симуляции покушения на убийство.

спины; направление этих повреждений (ссадин) обычно указывает на возможность причинения их собственными руками. Весьма существенным признаком служит также несоответствие их описываемой картине происшествия или типичным повреждениям, которые бывают при соответствующем преступлении. Например, один якобы ограбленный говорил, что был приведен в бесчувственное состояние сильным ударом дубинки по голове, и в доказательство показал несколько ссадин в верхней части лба, без всяких следов кровоподтека; да и локализация этих повреждений не соответствовала описываемой картине нанесения удара. На стр. 402 упоминалось о ложных обвинениях в противозаконном половом сношении. Иногда подобные заявления «подкрепляются» предъявлением и следов насилия в области половых органов. Однако опытный эксперт при внимательном осмотре обычно быстро выявляет характер подобных повреждений.

Подобные самоповреждения часто бывают мелкими, многочисленными и рассеянными по всему телу. В подобных случаях очень полезно составлять схему их на рисунке; такая схема нередко сразу выявляет симуляцию нападения. На рис. 266 изображена такая схема ссадин, полученных в борьбе с двумя сильными мужчинами, пытавшимися убить «потерпевшую»; они якобы не успели выполнить своего

намерения, так как в разгар избиения им помешали, и они убежали, оставив женщину в бесчувственном состоянии. В действительности же никакого нападения не было, и все повреждения (поверхностные ссадины) были причинены собственной рукой «потерпевшей», что без труда выявляется при взгляде на схему с учетом характера повреждений.

ОТДЕЛ ДЕСЯТЫЙ

МЕДИЦИНСКАЯ РАБОТА В СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОМ ОТНОШЕНИИ

ГЛАВА XLIII

ДЕЛА О ПРИВЛЕЧЕНИИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА К СУДЕБНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Две статьи УК предусматривают специальную ответственность медицинского персонала—это статья 140 (аборт) и 157 (неоказание помощи). Кроме того, ст. 180 предусматривает незаконное врачевание. Большинство дел о привлечении медицинского персонала за халатное, небрежное, бездушное отношение к своим обязанностям, в результате чего был нанесен ущерб здоровью больного или даже смерть его, проходят обычно по ст. 111, реже 109 УК.

Жалоб на врачей и лечебные учреждения в органы прокуратуры поступает много. Однако, как показывает практика, только в 10% эти жалобы кончаются преданием виновных суду. В остальных случаях дело после произведенного следствия прекращается за отсутствием состава преступления. Это зависит от особенностей медицинской работы и от несовершенства самой медицинской науки, которая часто не может дать того, что от нее ожидают или требуют. Действия врача, по существу совершенно правильные, иногда вызывают сомнения, так как не достигают цели. Но в некоторых случаях определенно приходится иметь дело с дефектами медицинской работы, в результате которых может наступить смерть больного, осложнения или увечья, потеря времени для лечения или затяжка лечения.

Естественно, что выявление этих дефектов следственным путем играет очень большую роль, и не столько для удовлетворения претензий родственников, сколько для улучшения общего дела здравоохранения и подготовки медицинского персонала.

Наконец, со стороны врачей возможны и злоупотребления своими правами, так как в их руки дается мощное орудие в виде ядов и хирургических инструментов, которые они могут употребить не для блага доверившегося им больного, а во вред ему и даже с намеренно преступными целями, что, к сожалению, бывало.

Все упущения, дефекты и злоупотребления во врачебной работе по характеру возникновения их можно разделить на следующие группы:

1. Явно преступное злоупотребление своими правами. Сюда можно отнести, например, убийство врачом больного при помощи умышленного впрыскивания яда вместо лекарства или назначением лекарств в чрезмерных дозах; производство незаконного аборта; опасные эксперименты над больными без их согласия; выдача ложных свидетельств; шантаж больного, когда врач вымогает у него деньги при помощи угроз раскрыть тайну, доверенную ему больным и т. п.

2. Дефекты по невежеству. Сюда относятся главным образом ошибки малоопытных и малосведущих врачей в диагнозе; ошибка же в диагнозе часто влечет за собой и ошибку в лечении. Иногда при верном диагнозе по невежеству назначается неверное лечение; невежеством следует считать также выписывание неверных рецептов, неправильное производство операций.

3. Дефекты по небрежности. Те же самые дефекты могут произойти даже у хороших врачей, если они халатно отнеслись к своим обязанностям. Результатом небрежности бывает оставление инородного тела (марлевой салфетки, ватных тампонов, пинцетов) в брюшной полости при операции; случайное введение больному одного вещества вместо другого, например, сулемы вместо хлористого кальция, морфия вместо кокаина и т. п. Эти два вида ошибок, к сожалению, сравнительно нередки в практической медицинской работе. В подмене лекарства нередко виновна бывает медицинская сестра, не посмотревшая на надпись на этикетке. Возможны подмены лекарства в аптеках и даже на аптекарских складах.

4. Бездушное отношение к больному и его родственникам. Сюда относятся неосновательные отказы в приеме в больницу, отказы в ином виде медицинской помощи, репрессии по отношению к больным, которые кажутся врачу слишком требовательными, грубое обращение с больными и т. п. Следует отметить один вид особо возмутительного бездушного отношения: некоторые врачи полагают, что медицинскую помощь надо оказывать только в тех случаях, когда можно рассчитывать на успех, а безнадежные больные, умирающие, тяжело раненые якобы не заслуживают ухода и лечения, так как это-де напрасная трата средств и сил. Такие «врачи» в действительности недостойны этого высокого звания; они забывают, что обязанность врача заключается не только в том, чтобы лечить и вылечивать, но и в том, чтобы по возможности облегчить страдания больного, продлить его жизнь хоть на минуты и скрасить последние мгновения умирающего. К тому же нередко предположения врача о безнадежности случая не всегда оказываются правильными.

5. Чрезмерное передоверие своих обязанностей. Некоторые свои действия, по виду как будто легкие, врач передоверяет среднему и младшему медицинскому персоналу, например, прием больных в больницу, установление факта смерти, введение сильно действующих веществ, выписку рецептов. Нередко возникали судебные дела из-за того, что медицинская сестра отказывала в приеме больному под тем предлогом, что он пьян, когда в действительности он был тяжело болен. Известны также случаи, когда «мертвые», после установления факта смерти медицинской сестрой или сиделкой, в морге «самопроизвольно» возвращались к жизни. Иногда врачи, чрезмерно доверившись сестре и не проверяя ее работу, теряют часть своей самостоятельности, например, хирург, который не может сделать никакой операции без операционной сестры, так как не знает, где инструменты, где стерильный материал.

6. Ошибки по неосторожности особенно относятся к хирургическим операциям, когда хирург переоценивает свои возможности или состояние организма больного, производит быстрые движения при операции, влекущие, например, поражение крупного сосуда; сюда же относятся легкомысленное применение непроверенных средств, назначение преувеличенной дозы.

7. Так называемые несчастные случаи. Этот термин очень распространен в больничной практике. Под ним разумеют такие неудачные исходы лечения, которые не зависели ни от чьего упущения, а произошли вследствие трудности случая, особенностей организма больного, неудачной обстановки, например, экстренная операция ночью в плохо освещенной комнате; иногда виной бывает растерянность врача. Некоторые хорошие хирурги легко теряются при небольшом осложнении и начинают делать нецелесообразные, неkoordinированные движения, благодаря чему положение еще более осложняется. Сюда же можно отнести так называемое «добро-совестное заблуждение врача» — нередкая диагностическая ошибка, которая происходит вследствие атипичного течения болезни или сложности случая.

8. Ошибки от чрезмерного увлечения происходят у научных работников, которые в поисках новых средств или при разработке хирургических операций переходят некую трудно уловимую границу и вместо пользы причиняют больному вред. Подобные ошибки от увлечения не следует смешивать с намеренным злым экспериментированием, о котором упоминалось в п. 1. Следствие при помощи эксперта должно точно выявить, что было в действительности, так как ошибки от увлечения нельзя считать преступлением.

9. Дефекты организации. Иногда постановка врачебной помощи в данном учреждении, в группе их или даже в целой местности бывает такова, что врач не может оказать помощи как следует, хотя бы даже хотел и мог это сделать. Таковы, например, отсутствие стационарной больницы, недостаток медикаментов и инструментов, отсутствие квалифицированного подсобного персонала, неправильный распорядок, установленный административными органами, и многое другое. Дефекты организации необходимо в высшей степени тщательно выявлять и доводить о них до сведения органов здравоохранения.

Порядок экспертизы. Конечно, если возникает следственное дело о привлечении врача к ответственности, то оно не может быть разрешено без компетентной судебно-медицинской экспертизы, которая должна производиться обязательно областными, краевыми или республиканскими судебно-медицинскими экспертами с привлечением соответствующих специалистов. Если на месте нет достаточно квалифицированных или незаинтересованных специалистов, то дело, после того как будут окончательно собраны все материалы, лучше направлять главному судебно-медицинскому эксперту Союзной республики. Среди собранных материалов непременно должна быть история болезни, рецепты, анализы и иные лечебные документы, а также полные акты вскрытий. Все документы, по возможности, а история болезни и акты вскрытий обязательно должны быть в подлинниках, а не в копиях.

При выявлении причин дефекта необходимо помнить, что один и тот же дефект может произойти от разных причин.

Дефекты могут быть и комбинированного происхождения, например, ошибка в диагнозе может быть одновременно следствием и невежества, и халатности, и неправильной организации. Каждый источник надо выявлять особо и затем судить, какой из них имел наибольшее значение.

СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ

ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ

УКАЗАНИЯ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО КОДЕКСА РСФСР

Ст. 58. Доказательствами являются показания свидетелей, заключения экспертов, вещественные доказательства, протоколы осмотров и иные письменные документы и личные объяснения обвиняемого.

Ст. 63. Эксперты вызываются в случаях, когда при расследовании или при рассмотрении дела необходимы специальные познания в науке, искусстве или ремесле.

П р и м е ч а н и я. 1. Вызов экспертов обязателен для установления причины смерти и характера телесных повреждений, а также для определения психического состояния обвиняемого или свидетеля в тех случаях, когда у суда или у следователя по этому поводу возникают сомнения.

2. Порядок вызова и дачи экспертизы определяется в этих случаях особой инструкцией, издаваемой Народным комиссариатом юстиции по соглашению с Народным комиссариатом здравоохранения.

Ст. 64. Лицо, вызываемое в качестве эксперта, обязано явиться и участвовать в осмотрах и освидетельствованиях и давать заключения. В случае неявки без уважительных причин, а также в случае отказа без законных оснований от исполнения своих обязанностей, к экспертам применяются такие же меры, что и в отношении свидетелей (ст. ст. 60 и 62 Уголовно-процессуального кодекса РСФСР).

Ст. 60. Всякое лицо, вызванное в качестве свидетеля, обязано явиться и сообщить все ему известное по делу и давать ответы на предлагаемые ему следователем, органами дознания, судом и сторонами вопросы. При отказе свидетеля от дачи показаний у следователя, органов дознания последние обязаны составить об этом протокол и направить дело о таком свидетеле в ближайший народный суд. При отказе от дачи показаний на суде соответствующее наказание непосредственно налагается судом, рассматривающим дело, по которому данное лицо было вызвано свидетелем.

Ст. 62. При неявке свидетеля без уважительной причины следователь и органы дознания, если дознание заменяет следствие, вправе подвергнуть неявившегося приводу с одновременным принятием в отношении уклонившегося от явки тех же мер, что и в случае, предусмотренном в ст. 60 Уголовно-процессуального кодекса. В случае неявки свидетеля на суд при рассмотрении дела те же наказания могут быть наложены судом, рассматривающим дело, по которому данное лицо вызывалось в качестве свидетеля, без направления дела о нем в другое судебное место.

Из ст. 169. При вызове экспертов число их определяет следователь.

Ст. 65. Свидетели и эксперты имеют право на возмещение понесенных ими расходов по явке и на вознаграждение за отвлечение от обычных занятий; эксперты имеют право на вознаграждение за выполнение ими своих обязанностей. Размеры сумм, подлежащих уплате свидетелям и экспертам, определяются особыми инструкциями Народного комиссариата юстиции.

(Эта статья не относится к штатным судебно-медицинским экспертам, получающим заработную плату за выполнение своих обязанностей.)

Ст. 193. Для осмотра и вскрытия трупов, для освидетельствования потерпевшего и обвиняемого и в других случаях, где требуется медицинская экспертиза, следователь приглашает судебно-медицинских экспертов... В случае затруднительности такого вызова вызывается ближайший врач.

Ст. 170. Перед допросом экспертов следователь удостоверяется в их самоличности и предупреждает о необходимости давать заключение, строго согласное с обстоятельствами дела и данными тех специальных знаний, для которых вызван эксперт; при этом следователь предупреждает об ответственности за отказ от дачи заключения и за дачу ложного заключения.

Ст. 171. Следователь излагает те пункты, по которым должно быть дано заключение. Обвиняемый в праве представить в письменном виде те вопросы, по которым экспертом должно быть дано заключение. Эксперт имеет право с разрешения следователя знакомиться

с теми обстоятельствами дела, уяснение которых необходимо ему для дачи заключения.

Примечание. Если эксперт находит, что предоставленные ему следователем материалы недостаточны для заключения, он составляет акт о невозможности дать заключение. В этих случаях пределы материалов предварительного следствия должны быть представленными эксперту, разрешаются прокурором или судом, которому подсудно данное дело.

Ст. 172. Если имеется несколько экспертов, то им ранее дачи заключения должна быть дана возможность, в случае их о том требования, совещаться между собой.

Ст. 173. Если эксперты пришли к единогласному выводу, то результаты экспертизы могут быть изложены одним из экспертов по их выбору; в случаях же разногласия между экспертами должны быть изложены каждым из экспертов его выводы. После дачи заключения каждому из экспертов могут быть задаваемы вопросы. По окончании экспертизы составляется протокол, причем соблюдаются правила ст. 168 Уголовно-процессуального кодекса.

Из ст. 174. В случае признания следователем экспертизы недостаточно ясной или неполной, следователь вправе по собственной инициативе или по ходатайству обвиняемого назначить производство новой экспертизы, причем для производства медицинской экспертизы требование о новых экспертах направляется в соответствующие (областные, краевые) органы Народного комиссариата здравоохранения.

Из ст. 190. Осмотры и освидетельствования, кроме случаев, не терпящих отлагательства, производятся днем.

Ст. 191. Следователь не присутствует при освидетельствовании лица другого пола, если освидетельствование сопровождается обнажением свидетельствуемого лица, кроме случаев, когда лицо это не возражает против такого присутствия.

Ст. 192. О результатах осмотра или освидетельствования следователь составляет протокол, описывая все в той последовательности, в какой осматривалось и открывалось, и в том именно виде, в каком оно в момент осмотра находилось. В случае надобности для участия в осмотре или освидетельствовании приглашаются эксперты, причем соблюдаются правила, изложенные в ст. ст. 169—174 Уголовно-процессуального кодекса.

Ст. 194. Следователь и понятые, а равно и другие лица, присутствующие при осмотре, имеют право заявлять свое мнение о тех действиях врача, которые покажутся им сомнительными; мнения эти заносятся в протокол.

Ст. 275. Явившиеся в судебное заседание эксперты остаются в зале заседания, кроме тех случаев, когда суд по собственной инициативе или по ходатайству кого-либо из сторон признает необходимым удалить экспертов из зала заседания.

Из ст. 277... председатель разъясняет подсудимому его право задавать вопросы свидетелям, экспертам и другим подсудимым...

Ст. 298. Допрос экспертов производится с соблюдением правил, изложенных в ст. ст. 171—173 Уголовно-процессуального кодекса. Заключение, данное экспертами, после его устного изложения должно быть представлено затем экспертами в письменном виде и приобщено к делу. Заключение экспертов для суда необязательно, однако несогласие суда с экспертизой должно быть им подробно мотивировано в приговоре или особом определении.

Ст. 300. В случае признания экспертизы недостаточно ясной или неполной, а также в случае разногласия между экспертами суд по собственной инициативе или по ходатайству кого-либо из сторон может назначить производство новой экспертизы, пригласив для того новых экспертов... При этом в случае надобности дело может быть отложено слушанием.

ОТВОД ЭКСПЕРТОВ

Ст. 48. Правила, изложенные в ст. ст. 43 и 45 Уголовно-процессуального кодекса, относятся к секретарю судебного заседания, переводчикам и экспертам, причем в отношении последних с тем ограничением, что предыдущее их участие в деле в том же качестве экспертов или переводчиков не может служить основанием к отводу. Отвод разрешается судом, рассматривающим дело.

Из ст. 43. Судья не может участвовать в рассмотрении дела...:

- 1) если он является стороной или родственником кого-либо из сторон;
- 2) если он или его родственник заинтересованы в исходе дела;
- 3) если он участвовал в деле в качестве свидетеля, эксперта, лица, производившего дознание, следователя, защитника или представителя интересов потерпевшего или гражданского истца по этому делу.

Ст. 45. При наличии поводов, указанных в ст. ст. 41, 43 и 44 Уголовно-процессуального кодекса, судья сам должен устранить себя от участия в деле; в случае неустранения судья подлежит отводу по заявлению стороны. Кроме того, судья может подлежать отводу в тех случаях, когда стороной указаны будут обстоятельства, вызывающие сомнения в беспристрастности судьи.

УКАЗАНИЯ ГРАЖДАНСКОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО КОДЕКСА РСФСР

Из ст. 152. Для разъяснения возникающих при разборе дела вопросов, требующих специальных познаний, суд может назначить экспертов.

Ст. 153. Стороны могут предъявлять отвод лиц, намеченных в качестве экспертов, на тех же основаниях, как и свидетелей.

Ст. 130. В случае заявления стороны о заинтересованности свидетеля в исходе дела или в случае особых отношений между свидетелями и стороной суд может не допустить допрос этого свидетеля.

Ст. 155. Эксперты дают свое заключение устно или письменно по усмотрению суда. Устные заключения заносятся в протокол и подписываются экспертом. В случае дачи письменного заключения эксперты могут быть обязаны судом дать устное разъяснение своего заключения.

Ст. 156. Эксперты для выяснения интересующих их обстоятельств могут задавать вопросы свидетелям и участвовать в местном осмотре и проверке доказательств.

Ст. 157. Заключение экспертов должно содержать в себе обоснование всех выводов.

Ст. 158. В случае необходимости дополнить исследование или разъяснить заключение экспертов, а также в случае противоречия заключений нескольких экспертов суд может потребовать от них дополнительных объяснений или же назначить других экспертов.

Ст. 159. Экспертиза производится в суде или вне суда, если это необходимо по характеру исследования или в силу затруднительности доставить предмет исследования в суд.

Ст. 44. Вознаграждение эксперта определяется судом при его вызове.

Ст. 51. В случае неявки и за отказ от дачи заключений по причинам, признанным судом неуважительными, сведущее лицо подвергается штрафу от трех до десяти рублей.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЭКСПЕРТОВ. СТАТЬИ УГОЛОВНОГО КОДЕКСА

Ст. 92 (ч. 2). Уклонение эксперта, переводчика или понятого от явки по вызову тех же органов¹, — штраф до 50 рублей.

Ст. 95. Заведомо ложный донос органу судебной власти или иным имеющим право возбуждать уголовное преследование должностным лицам, а равно заведомо ложное показание, данное свидетелем, экспертом или переводчиком при производстве дознания, следствия или судебного разбирательства по делу, — лишение свободы или принудительные работы на срок до 3 месяцев.

ОРГАНИЗАЦИЯ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Из постановления Совета народных комиссаров СССР № 985 от 4/VII 1939 г.

«О мерах укрепления и развития судебно-медицинской экспертизы»

В целях укрепления судебно-медицинской экспертизы Совет народных комиссаров СССР постановляет:

Установить следующий порядок организации работы и содержания судебно-медицинской экспертизы:

1. Судебно-медицинская экспертиза осуществляется: а) районными, межрайонными, окружными, городскими судебно-медицинскими экспертами; б) областными, краевыми судебно-медицинскими экспертами, республиканскими судебно-медицинскими экспертами АССР; в) главными судебно-медицинскими экспертами наркомздравов союзных республик.

Для руководства судебно-медицинской экспертизой по СССР при наркомздраве СССР состоит главный судебно-медицинский эксперт Наркомздрава СССР.

2. Судебно-медицинская экспертиза состоит в ведении органов здравоохранения (окружных, областных, краевых, автономных и союзных республик и Наркомздрава СССР).

Практическое и методическое руководство по выполнению судебно-медицинских экспертиз и постоянный контроль за работой судебно-медицинских экспертов осуществляется областными и краевыми экспертами в отношении экспертов, работающих на территории данной области или края, республиканскими и главными экспертами в отношении всех экспертов, работающих в данной республике.

3. Назначение и увольнение районных, межрайонных, городских, областных и краевых судебно-медицинских экспертов производится соответственно областными, краевыми отделами здравоохранения и наркоматами здравоохранения АССР и союзных республик, не имеющих областного деления. Главные судебно-медицинские эксперты наркомздравов союзных республик и Наркомздрава СССР назначаются соответствующими наркоматами здравоохранения.

4. Межрайонные судебно-медицинские эксперты обслуживают два-три района с учетом местных условий. В городах устанавливается 1 судебно-медицинский эксперт на 100 000 населения.

5. Расходы по содержанию судебно-медицинских экспертов отнести на областной, краевой бюджет и бюджет АССР, в союзных республиках, не имеющих областного деления, — на бюджет союзной республики.

6. На всех судебно-медицинских работников (врачей, химиков, средний и младший медицинский и лабораторный персонал) распространить 15% прибавку к зарплате.

7. Обязать совнаркомы союзных республик и АССР, областные (краевые) и городские советы депутатов трудящихся обеспечить необходимые условия для работы судебно-медицинских экспертов, предоставить помещения для лабораторий, оборудовать прозекторские

¹ Органов дознания, следствия или суда (ч. I, ст. 92).

для вскрытия трупов, выделить кабинеты для освидетельствования экспертируемых, при каждом судебно-медицинском эксперте установить должности технических помощников.

Перевод на другую работу судебно-медицинских экспертов, а также назначение на другие должности врачей, получивших специальную судебно-медицинскую подготовку, не допускается без санкции Наркомздрава СССР.

8. Установить, что в каждой области, крае, АССР и союзной республике, не имеющей областного деления, должна быть судебно-медицинская лаборатория для производства судебно-медицинских и судебно-химических исследований. В областях и АССР с небольшим объемом работы разрешается не открывать отдельных лабораторий, а передавать лабораторное обслуживание другим лабораториям, по указанию наркомздравов союзных республик.

9. Обязать Наркомздрав СССР и Всесоюзный комитет по делам высшей школы довести число часов для преподавания судебной медицины в медицинских институтах до 100, как минимально обеспечивающего нормальное прохождение всего курса и усвоение практических навыков в основных судебно-медицинских исследованиях, обязательных для каждого врача.

ПЗ ПОЛОЖЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РСФСР от 16 февраля 1934 г.

5. Судебно-медицинские экспертизы производятся по требованию органов расследования, суда, учреждений и организаций, а также отдельных граждан (частных лиц).

П р и м е ч а н и е. Судебно-медицинские экспертизы по требованию отдельных граждан, учреждений и организаций, не имеющих права вести расследование, производятся лишь в тех случаях, когда промедление в производстве экспертизы может повредить качеству ее. Результаты экспертизы, произведенной в этих случаях, направляются судебно-медицинской экспертизой только судебно-следственным органам по их требованию.

8. Все виды судебно-медицинской экспертизы, осуществляемые по требованию судебно-следственных органов, производятся в присутствии их представителя, если они считают это необходимым, о чем своевременно, до производства экспертизы, извещают эксперта. В противном случае или при неявке представителя к указанному сроку, а также если дальнейшее промедление производства экспертизы повредит качеству ее, судебно-медицинская экспертиза производится в отсутствие представителя судебно-следственных органов.

10. О всяком освидетельствовании живых лиц, исследовании трупов и вещественных доказательств и при экспертизах по следственным материалам составляется акт судебно-медицинской экспертизы; акт состоит из трех частей: введения, описательной части и заключения эксперта.

11. Введение должно содержать основание, по которому производится экспертиза, время и место ее производства, фамилию, имя, отчество, социальное положение, занятие, место жительства свидетельствуемого (исследуемого); при экспертизе по исследованию вещественных доказательств или по делам — наименование дела, потерпевшего лица и обвиняемых и краткие сведения, полученные расследованием и имеющие значение при производстве экспертизы («обстоятельства дела»).

12. Описательная часть должна представлять подробное описание хода экспертизы (освидетельствования, исследования и др.) и изложение всех найденных при этом фактических данных.

П р и м е ч а н и е. Введение и описательная часть составляют протокол экспертизы (освидетельствования или исследования), который подписывают все участвующие в производстве судебно-медицинской экспертизы или присутствовавшие при производстве ее.

13. Заключение должно содержать в себе обстоятельные, строго обоснованные выводы из данных произведенной экспертизы, с соответствующей мотивировкой, содержать ответы на все поставленные судебно-следственными органами вопросы, а также должно делать указания (выводы) по вытекающим из материалов дела и данных экспертизы очевидным для эксперта вопросам, хотя бы они и не были предложены судебно-следственными органами.

П р и м е ч а н и е. Если судебно-медицинская экспертиза произведена несколькими судебно-медицинскими экспертами, то они все подписывают не только протокольную часть акта, но и заключение, и являются ответственными все в равной степени. В случае несогласия одного из экспертов с данным заключением он составляет особое мнение, прилагаемое к акту экспертизы.

14. Акт судебно-медицинской экспертизы передается или пересылается лицом, производившим экспертизу, по назначению под расписку немедленно после производства экспертизы, но не позднее 3 дней. Этот срок может быть удлинен экспертом при наличии уважительных причин, которые должны быть подробно изложены в конце заключения. Дубликат акта остается у эксперта.

16. Судебно-медицинские экспертизы: а) психиатрическая, б) по определению степени утраты трудоспособности (по предложению органов расследования и суда), в) по делам привлечения к уголовной ответственности врачей по профессиональным и профессионально-должностным правонарушениям, г) переэкспертизы — должны производиться исключительно комиссионно с привлечением соответствующих специалистов.

17. В целях правильного и научно обоснованного производства экспертизы лица и учреждения, осуществляющие последнюю, должны по возможности использовать все доступные им медицинские методы исследования (стационарные наблюдения в больницах, клиниках и пр., рентгеновские и другие исследования, различные анализы и пр.).

18. Все медицинские учреждения (здравпункты, диспансеры, поликлиники, больницы, институты, лаборатории) и отдельные медицинские специалисты обязаны оказывать судебно-медицинской экспертизе всемерное содействие при проведении экспертизы (предоставлении медицинской помощи, исследования, выдачи документов, участие в комиссиях и пр.).

20. Судебно-медицинским экспертом может быть только лицо, имеющее звание врача, по утверждению в этой должности в установленном порядке.

В случае отсутствия судебно-медицинского эксперта обязанности его могут быть возложены на состоящего на государственной службе и не заинтересованного в результатах экспертизы, ближайшего к месту происшествия врача в порядке действия ст. 193 Уголовно-процессуального кодекса РСФСР.

Категорически воспрещается производство каких бы то ни было судебно-медицинских исследований живых лиц, трупов, вещественных доказательств и пр. лекарским помощникам или другим лицам медицинского персонала, кроме врачей.

21. Судебно-медицинский эксперт имеет право (с разрешения следственных органов) знакомиться с обстоятельствами дела, выяснение которых необходимо ему для дачи заключения.

Если судебно-медицинский эксперт находит, что предоставленные ему материалы недостаточны для заключения, он заявляет о невозможности дать заключение и указывает, какие именно материалы или документы, дополнительные исследования и расследования, опросы тех или других лиц (обвиняемых, потерпевших, свидетелей, сведущих лиц и др.) ему необходимы для выполнения экспертизы.

В случае непредставления эксперту просимых им данных он составляет акт, подробно объясняя в нем мотивы отказа от дачи заключения.

22. Судебно-медицинский эксперт, приглашенный в суд, имеет право знакомиться с подлинным делом и выписывать из него все необходимые ему сведения и в связи с судебно-медицинской экспертизой предлагать вопросы потерпевшим, обвиняемым и свидетелям.

23. В тех случаях, когда судебно-медицинский эксперт не может ответить на поставленные ему при экспертизе вопросы, он обязан по этому поводу дать мотивированное объяснение (заключение).

25. Судебно-медицинский эксперт имеет право требовать от заинтересованных в экспертизе учреждений или лиц, чтобы ему была точно выяснена цель экспертизы и чтобы были предложены определенные и конкретные вопросы, по которым надлежит дать заключение.

При этом эксперт имеет право просить об уточнении и разъяснении редакции предложенных ему вопросов и может отказаться от ответов на вопросы, выходящие за пределы его знаний.

28. В случае сложности экспертизы и необходимости выяснения ряда специальных вопросов судебно-медицинский эксперт вправе требовать приглашения для участия в ней соответствующих специалистов как медицинских, так и других, и высказывать свое заключение по совещании с ними.

29. Судебно-медицинский эксперт и другие врачи, привлеченные к производству судебно-медицинской экспертизы, не имеют права разглашать известные им следственные материалы по делу и данные, полученные ими при судебно-медицинских экспертизах, и сообщают их исключительно учреждениям, имеющим право на получение указанных данных.

За нарушение этого несут ответственность по ст. 96 Уголовного кодекса.

32. При необходимости в специальном (лабораторном) исследовании (внутренних органов из трупа, вещественных доказательств, взятых при освидетельствовании живых лиц, трупов с места происшествия и пр.) судебно-медицинский эксперт получает все необходимое: посуду, упаковочные материалы, консервирующие вещества и пр. от органов здравоохранения и наблюдает за надлежащей укупоркой и олечатыванием взятых объектов, пересылка коих к месту исследования лежит на обязанности судебно-медицинских органов.

Случаи судебно-медицинской экспертизы. Указания Уголовного кодекса РСФСР

Ст. 59⁴ (ч. II). Уклонение от очередного призыва на действительную военную службу при отягчающих обстоятельствах, в частности, посредством причинения себе телесного повреждения, симуляции болезни, подлога документов, ...влечет за собой лишение свободы на срок до 5 лет.

Ст. 68 (ч. II). Отказ или уклонение от обязательной военной службы допризывников или не состоящих в рядах РККА военнослужаших и военнообязанных запаса, совершаемое путем повреждения здоровья, симуляции болезни, подлога документов ...—лишение свободы на срок до 3 лет.

Ст. 104. Изготовление и хранение с целью сбыта и самый сбыт кокаина, опиума, морфия, эфира и других одурманивающих веществ без надлежащего разрешения—лишение свободы или принудительные работы на срок до 1 года с конфискацией части имущества или без таковой.

Те же действия, совершаемые в виде промысла, а равно содержание притонов, в коих производится сбыт или потребление перечисленных в настоящей статье веществ,—лишение свободы со строгой изоляцией на срок до 3 лет с конфискацией всего имущества.

Ст. 111. Бездействие власти, т. е. невыполнение должностным лицом действий, которые оно по обязанности своей службы должно было выполнить, при наличии признаков, предусмотренных ст. 109, а равно халатное отношение к службе, т. е. небрежное или недобросовестное отношение к возложенным по службе обязанностям, повлекшее за собой волокиту,

медленность в производстве дел и отчетности и иные упущения по службе, при наличии тех же признаков,—

лишение свободы на срок до 3 лет.

Ст. 136. Умышленное убийство, совершенное: а) из корысти, ревности (если оно не подходит под признаки ст. 138) и других низменных побуждений, б) лицом, привлекавшимся ранее за умышленное убийство или телесное повреждение и отбывшим назначенную судом меру социальной защиты, в) способом, опасным для жизни многих людей или особо мучительным для убитого, г) с целью облегчить или скрыть другое тяжкое преступление, д) лицом, на обязанности которого лежала особая забота об убитом, или е) с использованием беспомощного положения убитого, влечет за собой—

лишение свободы на срок до 10 лет.

Ст. 137. Умышленное убийство, совершенное без указанных в ст. 136 признаков,— лишение свободы на срок до 8 лет.

Ст. 138. Умышленное убийство, совершенное в состоянии внезапно возникшего сильного душевного волнения, вызванного насилием или тяжелым оскорблением со стороны потерпевшего,—

лишение свободы на срок до 5 лет или исправительно-трудовые работы на срок до 1 года.

Ст. 139. Убийство по неосторожности, а равно убийство, явившееся результатом превышения необходимой обороны,—

лишение свободы на срок до 3 лет или исправительно-трудовые работы на срок до 1 года.

Ст. 140. Производство аборт в больнице или родильном доме, кроме случаев, когда продолжение беременности представляет угрозу жизни или грозит тяжелым ущербом здоровью беременной женщины, а равно при наличии передающихся по наследству тяжелых заболеваний родителей,—

влечет для производящего аборт врача тюремное заключение на срок от 1 года до 2 лет.

Производство аборт вне больницы или родильных домов во всех случаях влечет для производящего аборт врача то же наказание.

Производство аборт в антисанитарной обстановке или лицами, не имеющими специального медицинского образования,—

тюремное заключение на срок не ниже 3 лет.

Ст. 140-а. Понуждение женщины к производству аборт,—

тюремное заключение на срок до 2 лет.

Ст. 140-б. Производство аборт, кроме случаев, когда это разрешается законом, влечет для самой беременной женщины в первый раз—

общественное порицание, а при повторном нарушении—штраф до 300 рублей.

Ст. 141. Доведение лица, находящегося в материальной или иной зависимости от другого лица, жестоким обращением последнего или иным подобным путем до самоубийства или покушения на него—

лишение свободы сроком до 5 лет.

Содействие или подговор к самоубийству несовершеннолетнего или лица, заведомо неспособного понимать свойство или значение им совершаемого или руководить своими поступками, если самоубийство или покушение на него последовали,—

лишение свободы на срок до 3 лет.

Ст. 142. Умышленное тяжкое телесное повреждение, повлекшее за собой потерю зрения, слуха или какого-либо иного органа, неизгладимое обезображение лица, душевную болезнь или иное расстройство здоровья, соединенное со значительной потерей трудоспособности,—

лишение свободы на срок до 8 лет.

Если от такого повреждения последовала смерть или если оно совершено способом, усиливающим характер мучения или истязания, или явилось последствием причинения систематических, хотя бы и легких, повреждений,—

лишение свободы на срок до 10 лет.

Ст. 143. Умышленное легкое телесное повреждение, не опасное для жизни, но причинившее расстройство здоровья,—

лишение свободы или исправительно-трудовые работы на срок до 1 года.

Умышленное легкое телесное повреждение, не причинившее расстройства здоровья,—

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф до 300 рублей.

Ст. 144. Телесное повреждение, подходящее под признаки I части ст. 143, нанесенное под влиянием внезапно возникшего сильного душевного волнения, вызванного насилием над личностью или тяжким оскорблением со стороны потерпевшего,—

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф до 300 рублей.

Ст. 145. Неосторожное телесное повреждение, если оно явилось последствием сознательного несоблюдения правил предосторожности, установленных законом или распоряжениями власти, и повлекло за собой последствия, указанные в ст. 142 и I части ст. 143,—

исправительно-трудовые работы на срок до 1 года или штраф до 500 рублей.

Неосторожное телесное повреждение, не повлекшее тяжелых последствий,—

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф до 300 рублей.

Ст. 146. Умышленное нанесение удара, побоев и иные насильственные действия,

сопряженные с причинением физической боли,—

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф до 300 рублей.

Если эти действия носили характер истязания,—

лишение свободы на срок до 3 лет.

Ст. 150. Заражение другого лица венерической болезнью лицом, знавшим о наличии у него этой болезни,—

лишение свободы на срок до 3 лет.

Заведомое поставление другого лица через половое сношение или иными действиями в опасность заражения венерической болезнью—

лишение свободы или исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев.

Ст. 151. Половое сношение с лицами, не достигшими половой зрелости, сопряженное с растлением или удовлетворением половой страсти в извращенных формах,—

лишение свободы на срок до 8 лет.

Половое сношение с лицами, не достигшими половой зрелости, совершенное без указанных отягчающих признаков,—

лишение свободы на срок до 3 лет.

Ст. 152. Развращение малолетних или несовершеннолетних, совершенное путем развратных действий в отношении их,—

лишение свободы на срок до 5 лет.

Ст. 153. Половое сношение с применением физического насилия, угроз, запугивания или с использованием путем обмана беспомощного состояния потерпевшего лица (изнасилование),—

лишение свободы на срок до 5 лет.

Если изнасилование имело своим последствием самоубийство потерпевшего лица или было совершено над лицом, не достигшим половой зрелости или хотя бы и достигшим таковой, но несколькими лицами,—

лишение свободы на срок до 8 лет.

Ст. 154. Понуждение женщины к вступлению в половую связь или к удовлетворению половой страсти в иной форме лицом, в отношении коего женщина являлась материально или по службе зависимой,—

лишение свободы на срок до 5 лет.

Ст. 154-а. Половое сношение мужчины с женщиной (мужеложство),—

лишение свободы на срок от 3 до 5 лет.

Мужеложство, совершенное с применением насилия или с использованием зависимого положения потерпевшего,—

лишение свободы на срок от 5 до 8 лет.

Ст. 156. Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни состоянии, лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вообще вследствие своей беспомощности, в случаях, если оставивший без помощи обязан был иметь заботу об оставленном и имел возможность оказать помощь. —

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф 300 рублей.

Ст. 157. Неоказание помощи больному без уважительных причин со стороны лица, обязанного ее оказывать по закону или по специальному правилу,—

исправительно-трудовые работы на срок до 1 года или штраф до 300 рублей.

Отказ лица, занимающегося медицинской практикой, от оказания медицинской помощи, если таковой заведомо мог иметь опасные для больного последствия,—

лишение свободы или принудительные работы на срок до 1 года или штраф до 1000 рублей.

Ст. 179. Изготовление, хранение, приобретение и сбыт сильнодействующих ядовитых веществ... карается лишением свободы на срок до 5 лет с конфискацией названных веществ.

Ст. 180. Занятие врачеванием как профессией лицами, не имеющими надлежаще удостоверенного медицинского образования, а равно занятие медицинским работником такого рода медицинской практикой, на которую он не имеет права,—

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф до 500 рублей.

Ст. 181. Нарушение правил по охране народного здоровья, специально изданных в целях борьбы с эпидемиями,—

исправительно-трудовые работы на срок до 6 месяцев или штраф до 500 рублей.

Ст. 193.¹² а) Уклонение военнослужащего от несения обязанностей военной службы путем причинения себе какого-либо повреждения или путем симуляции болезни, подлога документов или иного обмана карается лишением свободы на срок до 5 лет;

б) то же преступление при наличии отягчающих обстоятельств карается лишением свободы на срок не ниже трех лет;

в) то же преступление, совершенное в военное время или в боевой обстановке, карается высшей мерой уголовного наказания — расстрелом с конфискацией всего имущества.

ОБ УГОЛОВНЫХ КОДЕКСАХ СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК

Отдельные уголовные кодексы действуют в Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Грузинской, Армянской, Туркменской, Узбекской и Таджикской республиках. В Молдавской ССР действует Уголовный кодекс Украинской ССР, в остальных республиках — Уголовный кодекс РСФСР.

Вышеперечисленные преступления предусматриваются и другими восемью кодексами под другой нумерацией статей. Различия отмечаются в санкциях, а также в наименовании

средних по тяжести повреждений. Аналогично с Уголовным кодексом РСФСР они именуются «легкими, причинившими расстройство здоровья» в уголовных кодексах Армянской, Туркменской и Таджикской республик, в остальных они называются «менее тяжкими» и влекут более серьезное наказание (лишение свободы до 3 лет).

ИЗ «ПРАВИЛ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ О ТЯЖЕСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ» от 27 января 1928 г.

5. При исследовании повреждений на трупе эксперту необходимо разрешить следующие вопросы:

- а) Было ли повреждение безусловно или случайно (условно) смертельным?
- б) Какая была ближайшая причина смерти?
- в) Какие именно из нескольких повреждений были причиной смерти?
- г) Какое из нескольких повреждений нанесено раньше других?
- д) Если ни одно из нескольких повреждений не могло само по себе причинить смерть, то не обусловили ли найденные повреждения смерть все вместе (в своей совокупности)?
- е) Было ли повреждение причиной смерти и не произошло ли оно случайно во время атаки перед наступлением смерти от других причин или даже после смерти?

6. При несмертельных повреждениях эксперт должен определить:

- а) характер повреждения с медицинской точки зрения (рана, ушиб, перелом и т. п.);
- б) время нанесения повреждения;
- в) важность повреждения для здоровья и опасность его для жизни;
- г) течение процесса заживления;
- д) излечимость повреждения и обычный исход его;
- е) конституцию данного организма и индивидуальные свойства;
- ж) профессиональные особенности лица, подлежащего освидетельствованию; временную или стойкую потерю трудоспособности.

7. Кроме того, эксперт обязан определить тяжесть повреждения согласно принятой в Уголовном кодексе классификации. В Уголовном кодексе РСФСР телесные повреждения разделяются на: 1) тяжкие, 2) легкие, не опасные для жизни, но причинившие расстройство здоровья, 3) легкие, не причинившие расстройства здоровья.

8. 1) К тяжким повреждениям следует отнести такие, которые по характеру своему опасны для жизни или повлекли за собой полную потерю функций какого-либо важного органа, как зрения, слуха, руки, ноги, производительной способности, неизгладимое обезображение лица, душевную болезнь или иное расстройство здоровья, соединенное с потерей трудоспособности не ниже $\frac{1}{3}$.

Примечания. 1. Под «потерей зрения и слуха» нужно разуметь не только полную и неизлечимую слепоту или глухоту, но и такое состояние, когда потерпевший не может различить очертания близких предметов или не может слышать громкой речи на очень близком расстоянии.

2. Под «потерей языка» нужно разуметь неизлечимую потерю способности речи, т. е. способность выразить свои мысли соединенными звуками, понятными для окружающих.

3. К «потере руки или ноги» относятся как случаи совершенного отделения руки или ноги от тела, так и случаи приведения их в состояние не деятельности.

4. К «потере производительной способности» должна относиться как потеря способности к совокуплению, так и потеря способности к оплодотворению, зачатию или рождению.

5. При разрешении вопроса, имеет ли место в данном случае «неизгладимое обезображение лица», задача эксперта заключается лишь в том, чтобы выяснить, изгладимо ли, т. е. излечимо или поправимо, повреждение, обуславливающее обезображение лица; но в какой мере повреждение обезображивает лицо у данного индивида, должно решено быть судьей, а не врачом.

6. При определении потери трудоспособности пользуются установленными группами инвалидности. В случаях необходимости большей детализации в определении процента пользуются принятыми в медицине таблицами.

2) К легким телесным повреждениям, не опасным для жизни, но причинившим расстройство здоровья, следует отнести такие, которые повлекли за собой или постоянную утрату трудоспособности менее $\frac{1}{3}$, или длительное нарушение функции какого-нибудь органа, или какие либо заболевания длительные, но не опасные для жизни.

Примечание. Под словами «нарушение функции какого-либо органа» следует понимать ослабление функции органов, например, зрения, слуха, речи, ноги или руки, но не полную потерю их.

3) К легким телесным повреждениям, не причинившим расстройства здоровья, следует отнести такие, которые повлекли за собой кратковременную утрату трудоспособности или кратковременное ослабление функций какого-либо органа, или какое-либо незначительное, скоропроходящее заболевание.

9. «Побои», «истязания» и «мучения» не составляют особого вида повреждений, но определяют только их происхождение или способ нанесения. Под «побоями» понимают множественные удары, под «истязанием» понимают сечение розгами, шипание или другие действия, рассчитанные на причинение особенной боли. «Мучениями» называют действия, причиняю-

щие жертве страдания путем лишения пищи, тепла, платья и свободы способом, опасным для жизни или здоровья лишенного свободы, и т. п.

10. При всех повреждениях, как смертельных, так и несмертельных, эксперту необходимо дать свое заключение о том, каким орудием или средством нанесено повреждение или каким способом оно произошло.

П р и м е ч а н и е. Желательно, чтобы эксперт по возможности воспроизвел объективную картину происхождения повреждения, для чего требуется обстоятельное знакомство со всей обстановкой происшествия.

11. Эксперт обязан также определить, была ли смерть последствием тяжкого или легкого повреждения и не было ли тяжкое расстройство в организме последствием легкого повреждения.

12. Если представляется невозможным точно предсказать, каков у свидетельствуемого будет исход повреждения и в связи с этим затруднительно определить степень тяжести последнего, то эксперт обязан заявить об этом в своем заключении и указать приблизительно срок, по истечении которого необходимо вторичное освидетельствование пострадавшего.

13. В сложных и неясных случаях эксперт может в своем заключении ограничиться определением свойств повреждения, каким орудием, средством или способом оно нанесено, давности повреждения, влияния его на здоровье и опасности для жизни в данное время.

14. При невозможности составления определенного заключения, ввиду специальных особенностей повреждения, эксперт может требовать приглашения для участия в экспертизе подлежащих медицинским специалистам.

Лабораторная судебномедицинская экспертиза. Уголовно-процессуальный кодекс

Ст. 66. Вещественными доказательствами являются предметы, которые служили орудиями совершения преступления, сохранили на себе следы преступления или были объектами преступных действий обвиняемого, а также все иные предметы и документы, которые могут служить средствами к обнаружению преступления и открытию виновных.

Из «Положения о производстве судебномедицинской экспертизы»

61. В целях правильной организации, достаточного научного руководства в постановке и производстве судебномедицинских и судебнохимических исследований вещественных доказательств, концентрации необходимых для этого работников и специальной аппаратуры, нужной для ведения этих экспертиз, судебномедицинские лаборатории организуются в крупных, преимущественно имеющих медицинские институты, городах и обслуживают край (область) или смежные края (области).

64. Во главе судебномедицинской лаборатории стоит заведующий, назначаемый краевым (областным) инспектором по судебномедицинской экспертизе, по согласованию с главным инспектором по судебномедицинской экспертизе.

65. Судебномедицинские исследования вещественных доказательств производятся врачами судебномедицинскими экспертами, имеющими в этом направлении соответствующую подготовку, удостоверенную в установленном Наркомздравом порядке.

66. Судебнохимические исследования вещественных доказательств производятся только лицами, имеющими высшее химическое или медицинское образование и судебнохимическую специализацию.

69. В задачи судебномедицинской лаборатории (первая инстанция по судебномедицинским и судебнохимическим исследованиям вещественных доказательств) входит:

а) выполнение судебномедицинских исследований, требующих специальных лабораторных условий и не могущих быть произведенными на местах (например, гистологических, бактериологических, бактериоскопических и др.);

П р и м е ч а н и е. В случае отсутствия в лаборатории соответствующего специалиста или необходимого оборудования судебномедицинская лаборатория обязана, основываясь на «Положении о судебномедицинской экспертизе», организовать исследование полученных вещественных доказательств в соответствующем учреждении, у специалиста или направить в другую судебномедицинскую лабораторию.

б) производство судебномедицинского исследования вещественных доказательств — крови, волос, семени (спермы) и др.;

в) судебнохимическое исследование вещественных доказательств, изъятых при различных судебномедицинских экспертизах, на местах происшествия, у подозреваемых и обвиняемых лиц.

71. В качестве второй инстанции (высшей) по судебномедицинскому и судебнохимическому исследованию вещественных доказательств на основании специального положения действует Государственный научно-исследовательский институт судебной медицины (в Москве).

72. Во всех случаях судебномедицинских и судебнохимических исследований вещественных доказательств в обязательном порядке составляется акт с соблюдением надлежащих правил.

УКАЗАТЕЛЬ ГЛАВНЕЙШЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ РУССКИЕ ЖУРНАЛЫ И СБОРНИКИ

Военно-медицинский журнал. Изд. с 1823 г. Долгое время имел отдел «Судебная медицина» (до 60-х годов). — Архив судебной медицины и общественной гигиены. Основан в 1864 г. Продолжение его: Сборник работ по судебной медицине, судебной психологии, медицинской полиции, общественной гигиене и т. д. Изд. с 1872 по 1881 г., после чего вновь изменилось название: Вестник судебной медицины и общественной гигиены. Изд. с 1882 по 1888 г. Выходило по 4 книги в год; с 1889 г. стал выходить ежемесячно под названием Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины. Изд. до апреля 1917 г. — Судебно-медицинская экспертиза, неперiodические сборники. Изд. с 1925 по 1930 г. Всего вышло 15 сборников. — Архив криминологии и судебной медицины. Изд. в Харькове в 1925—1927 гг. под ред. проф. Н. С. Бокариуса. — Судебная медицина и пограничные области, Сборник под ред. проф. Н. В. Попова, 1934. Бюллетени по судебной медицине и пограничным областям. Непериодически выходили в Москве в 1939—1941 гг. под ред. проф. Н. В. Попова. — Судебная экспертиза, 2 сборника. Изд. в Иванове в 1934 и 1936 гг. под ред. проф. А. М. Гамбург. — Архив патологической анатомии и патологической физиологии. Изд. с 1935 по 1941 г. под ред. акад. А. И. Абрикосова. Содержит много интересных для судебной медицины работ.

НА УКРАИНСКОМ ЯЗЫКЕ

Питання Криміналістики та наукова-судової експертизи. Изд. в Харькове в 1931—1932 гг. под ред. проф. Н. С. Бокариуса.

НА БЕЛОРУССКОМ ЯЗЫКЕ

Праці Беларускага інстытута криминалістыкі і судовай экспертызы. 2 тома под ред. проф. В. Ф. Червакова, 1932 г.

НЕМЕЦКИЕ ЖУРНАЛЫ И СБОРНИКИ

Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin und öffentliche Sanitätswesen (Трехмесячный журнал судебной медицины и общественной санитарии). Основан Каспером в 1852 г. Изд. до 1921 г., когда судебно-медицинская часть выделилась в отдельный журнал.

Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin (Немецкий журнал судебной медицины). Выходил в Берлине с 1922 г. по 8—10 выпусков в год (6 выпусков составляют том).

Archiv für Kriminalanthropologie (Архив криминальной антропологии). Основан Гансом Гроссом в 1887 г. В 1913 г. переименован в Archiv für Kriminologie (Архив криминологии). Выходил в Берлине по 2 тома ежегодно.

Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und allgemeine Pathologie (Вирховский архив патологической анатомии и общей патологии). Широко известный журнал. Основан Вирховом в 1852 г. Содержит много работ, интересных в судебно-медицинском отношении.

Beiträge zur gerichtliche Medizin (Заметки по судебной медицине), неперiodические австрийские сборники. Выходили под ред. проф. Колиско и проф. Хаберда. С 1912 по 1933 г. вышло 12 сборников.

ФРАНЦУЗСКИЕ ЖУРНАЛЫ

Annales d'hygiène publique et de médecine légale (Анналы общественной гигиены и судебной медицины). Выходил в Париже с 1829 по 1921 г. Его судебно-медицинское продолжение Annales de médecine légale, de criminologie et de police scientifique (Анналы судебной медицины, криминологии и научной полиции). Выходил в Париже с 1922 г. по 10 выпусков ежегодно. — Revue de médecine légale (Судебно-медицинское обозрение). Изд. в Париже с 1894 г. Выходил ежемесячно. Revue internationale de criminalistique (Международное обозрение криминологии). Основан Локаром в 1929 г. (выходил в Лионе).

ИТАЛЬЯНСКИЕ ЖУРНАЛЫ

Archivio di antropologia criminale, psichiatria e medicina legale (Архив криминальной антропологии, судебной психиатрии и судебной медицины). Основан Ломброзо в 1880 г. Изд.

в Турине. Выходит по 6 книг в год. — Lo Zaccarias (Закхиае), Основан Оттоленги в 1922 г. Изд. в Риме. С 1938 г. — официальный орган Международной судебно-медицинской академии

ПОЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ

Czasopismo sądowo-lekarskie (Судебно-медицинский журнал). Основан в 1928 г. проф. Гживо-Домбровским. Выходил в Варшаве по 4 выпуска в год.

Помимо перечисленных изданий, выходили другие журналы и многочисленные сборники как на указанных иностранных, так и на других языках — английском (в Англии и США), испанском (в Испании, Аргентине, Кубе), португальском (в Португалии и Бразилии), румынском (в Румынии) и др.

РЕФЕРАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Русские рефераты судебно-медицинских работ печатались в «Вестнике общественной гигиены» и в сборниках по судебно-медицинской экспертизе. В журнале Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin имеется обширный реферативный отдел, заключающий рефераты судебно-медицинских работ, опубликованных в самых разнообразных журналах земного шара. Рефераты судебно-медицинской литературы за старые годы см. в Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen gesamten Medizin (Шмидтовские ежегодники по всем отделам германской и иностранной медицины). Изд. с 1834 по 1922 г.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin (Ежегодный справочник о достижениях и успехах во всех отделах медицины). Изд. с 1866 по 1919 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ УКАЗАТЕЛИ

Библиографический указатель по судебной медицине и пограничным областям, Минск, 1936. Указана русская литература с 1900 по 1935 г., всего 3 300 названий. В журнале «Вестник общей гигиены» (№ 5 за 1914 г., кн. XII) помещен указатель работ, напечатанных в этом журнале за 50 лет. Судебная медицина выделена в особый отдел указателя.

УЧЕБНИКИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

К а с п е р, Практическое руководство по судебной медицине, обработанное В. О. Мерзеевским, М. Н. Шмелевым и др., СПб, 1872. Перевод с известного немецкого руководства, весьма существенно переработанный и дополненный. Книга не потеряла своего значения до сих пор. Г о ф м а н Э., Руководство по судебной медицине. Перевод с немецкого. С 1880 г. вышло несколько переводов. В 1933 г. вышел перевод нового немецкого издания 1927 г. Наиболее популярное руководство судебной медицины в России, Австрии и Германии в последней четверти XIX и первой четверти XX столетия. Заслуженно пользуется мировой известностью как одно из лучших руководств. Ш т р а с с м а н Ф., Учебник судебной медицины. Перевод с немецкого, стр. 763, СПб, 1901. Э м м е р т, Руководство по судебной медицине. Перевод с немецкого под ред. проф. Н. Н. Ивановского (1901). И г н а т о в с к и й А. С., Лекции по судебной медицине, т. I, 1910; т. II, 1912, Юрьев. Один из лучших оригинальных русских учебников судебной медицины, к сожалению, давно ставший библиографической редкостью. К о с о р о т о в Д. П., Учебник судебной медицины, СПб, изд. 1, 1910, изд. 2, 1914; Б о л а р и у с П. С., Краткий курс судебной медицины в конспективном изложении для студентов, стр. 411, Харьков, 1911. П и ж е г о р о д ц е в К. А., Основы судебно-медицинской экспертизы, стр. 351, Томск, 1928. Б о л а р и у с П. С., Судебная медицина для медиков и юристов (2 тома — 690 и 175 стр.), Харьков, 1930. Оригинальное и во многих отделах очень обстоятельное руководство с большим количеством рисунков. Основы судебной медицины, под ред. проф. Н. В. Попова, стр. 592, М., 1938. П о п о в П. В., Судебная медицина для студентов юридических институтов, стр. 492, М., 1938, изд. 2, 1944. На немецком языке известно много руководств. Помимо выше названных, переведенных на русский язык, известны: Ш м и д т м а н (Schmidtman) в 3 томах (1905—1906), 9-е изд. руководства Каспера-Лимаана; М а ш к а (Maschka) в 4 томах (1881—1882); К р а т т е р (Kratzer) в 2 томах (1912); частично переведено на русский язык. Изд. в 1928 г. в приложениях к сборникам «Судебно-медицинская экспертиза». Н е и р е й т е р (Neureiter), Словарь по судебной медицине и криминалистике (Handwörterbuch der gerichtlichen Medizin und Kriminalistik), Берлин, 1940. Очень полезная справочная книга. Д и т т р и х (Dittrich), ред., многотомное руководство врачебной экспертизы «Handbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit». Выходило с 1908 по 1927 г. в Вене и Лейпциге. Л о х т е (Lochte), Gerichtsärztliche und polizeiärztliche Technik (Судебно-медицинская и полицейско-врачебная техника), 1914. Популярная книга по различным методам судебно-медицинских исследований.

В известном немецком руководстве биологических методов исследования под ред. Абдергальдена «Abderhalden's Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden» специальный раздел излагает методы судебной медицины, касающиеся исследования трупа, живых лиц и вещественных доказательств (отд. IV, ч. 12, всего 10 выпусков).

На французском языке популярны учебники: Т у а н о (Touinot), 2 тома, 1911—1912; В и б е р (Vibert), 1921; Л я к а с с а н ь и М а р т е н (Lacassagne et Martin), 1921; Б а л ь т а з а р (Balthazard), 1921; Бруардель (Brouardel), многотомное собрание монографий учеб-

ного характера по различным отделам судебной медицины, не образующее, однако, цельного объединенного курса. Всего 12 томов. Выходило с 1895 по 1909 г. (См. по разделам)

На английском языке можно назвать большое количество превосходных учебников, вышедших в Англии и США. Наиболее популярно руководство Тейлора (Taylor), а также Литлджона (Littlejohn), Смита (Smith), Глэстера (Glaister) в Англии, Херцога (Herzog), Гонзалеса (Gonzales), Макноли (McNally), Питерсона (Peterson), и др. в США.

В Италии известно также много очень хороших обширных руководств и учебников. Из них интересны четырехтомное руководство Борри, Чевидалли и Леончини (Borri, Cevidalli, Leoncini), трехтомное руководство Каррара (Carrara) с учениками, вышедшее в 1940 г., Далля-Вольта (Dalla-Volta), 2 тома, 1935, и др.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ III и IV (Организация экспертизы и техника вскрытий)

Абрикосов, Техника патологоанатомических вскрытий трупов, стр. 173, М., 1935; изд. III, стр. 166, М., 1939. Бокариус Н. С., Первоначальный наружный осмотр трупа, стр. 541, Харьков, 1925. Бокариус Н. С., Осмотр трупа на месте происшествия, стр. 187, 1929. Вирхов, Техника патологоанатомических вскрытий. Перевод с немецкого, Собрание сочинений по судебной медицине, 1876. Вышинский, Теория судебных доказательств в современном праве, М., 1941. Оболонский, Пособник при судебно-медицинском исследовании трупов и вещественных доказательств, стр. 568, СПб, 1894. Популярная и очень полезная книга. Содержит не только технические, но и диагностические указания. Сапожников, Первоначальный наружный осмотр трупа, Киев, 1940. Татиев, Первоначальное исследование трупа на месте обнаружения, стр. 82, Баку, 1928.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ V—VII (Смерть и трупные явления)

Владимирский В. Ф., О трупном окоченении в судебно-медицинском отношении, стр. 47, М., 1930. Капацинский Н. К., К вопросу о трупных пятнах и дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин и странгуляционной борозды (дисс.), СПб, 1882. Молчанов В. А., К учению о трупных пятнах (дисс.), СПб, 1894. — Вестник общественной гигиены, декабрь 1894. Шор Г. В., О смерти человека. Введение в танатологию, Л., 1925. Исключительно интересная и полезная книга с подробным библиографическим указателем. Brouardel, La mort et la mort subite (смерть и внезапная смерть), Париж, 1895.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ VIII—X (Асфиксия)

Беседкин, К учению о признаках прижизненности происхождения странгуляционной бороздки и ссадин на трупе (дисс.), М., 1884. Бокариус Н. С., К дифференциальной диагностике прижизненного и посмертного происхождения странгуляционной борозды при повешении, Вестник общественной гигиены, сентябрь 1902. Лазарев Н. В., Биологическое действие газов под давлением, стр. 217, Л., 1941. Пашуканис Б., К вопросу о распознавании смерти от утопления (дисс.), М., 1912. Стадницкий Н. Г., К учению о смерти от повешения (дисс.), Юрьев, 1903. Холден и Пристли, Дыхание. Перевод с английского, стр. 462, М., 1937. Brouardel, La pendaison, la strangulation, la suffocation, la submersion (Повешение, удушение, утопление), 1897. Brouardel, Les asphyxies par les gaz (асфиксия газами и т. д.), 1896. Minovici, Etudes sur la pendaison (Исследования по вопросу о повешении).

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ XI—XIII (Действие крайних температур, электричества и др.)

Арьев, Отморожение, стр. 204, Л., 1938. Вигдорчик, Электропатология, Л., 1940. Вишневский С. М., Новый признак смерти от замерзания, Вестник общественной гигиены, 1895. Габай, Повреждения от электрического тока, стр. 103, Днепропетровск, 1938. Еллинек, Несчастные случаи от электричества, стр. 174, М., 1927. Зубеико, Об изменении ганглиозных клеток сердца и деятельности его при смерти от замерзания (дисс.), Юрьев, 1913. Каплан, Повреждения от электрического тока, Советская хирургия, № 3, 1935. Каплан, Повреждения от электрического тока. В руководстве «Основы травматологии» под ред. Гориневской, М., 1938.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВЕ XIV (Скоропостижная смерть)

Плешков, К вопросу о скоропостижной смерти (дисс.), стр. 222, СПб, 1910. Шор, О смерти человека, Л., 1925. Brouardel, см. выше (лит. к главам V—VII). Coste-doot, La mort subite (Внезапная смерть). Kolisko, Plötzlicher Tod aus inneren Ursachen (Внезапная смерть от внутренних причин), Вена, 1913.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ XV—XX (Механические повреждения)

Бородатова Т. С., Микроскопическая картина входного отверстия огнестрельных ранений, Казанский медицинский журнал, № 8—9, 1932. Бум, Учение о несчастных случаях (травматология), СПб, 1911. Бутурлин, Стрельба пулей, СПб, 1913. Бутурлин, Дробовое ружье, 1938. Винклер, Оружие, Руководство к истории, описание и изо-

бражение ручного стрелкового оружия с древнейших времен до начала XIX века, 1894. Гриневская В. В. (ред.), Основы травматологии, стр. 771, М., 1936. Игнатовский А. С., К вопросу о переломах черепа (дисс.), Киев, 1892. Крячко и Ланда, Спортивная травматология, стр. 217, М., 1937. Маркевич, Огнестрельное оружие, М., 1937. Наум, Порохи и взрывчатые вещества, стр. 198, Л., 1933. Пеликан Е. В., Судебно-медицинские исследования скопчества, СПб., 1875. Обширная и чрезвычайно интересная монография. Пonomarenko, Практическая баллистика, М., 1938. Слепышков П. В., Повреждения тупыми орудиями (дисс.), Астрахань, 1937. Федоров, Эволюция стрелкового оружия, ч. 1, стр. 209, М., 1938; ч. 2, стр. 315, 1939. Черваков В. Ф., О «патологии» винтовки в судебно-медицинском и криминалистическом отношении, Минск, 1935. Черваков В. Ф., Судебная баллистика, стр. 248, М., 1937. Первая и единственная русская монография о судебной баллистике. Очень интересная и полезная книга с подробным библиографическим указателем. Черваков и Мурашко, Характеристика повреждений и поранений из мелкокалиберного оружия, стр. 40, Минск, 1933. Шишкин, Травматические кровоподтеки (дисс.), 1894. Эйшлин, Огнестрельные повреждения, стр. 225, Воронеж, 1939. Brouardel, Les blessures et les accidents des travail (Повреждения и несчастные случаи, связанные с работой), 1906. Brouardel, Les explosifs et les explosions (Взрывчатые вещества и взрывы), 1897. Manczarski, Poszkodzenia postzalone (Огнестрельные повреждения), Варшава, 1937. Pidelievre et Desoille, Les blessures par arme a feu (Огнестрельные повреждения), Париж, 1936.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ XXI—XXII (Оценка, давность и прижизненность повреждений)

Ангелов, К вопросу об отличии прижизненных переломов костей от посмертных (дисс.), стр. 139, СПб., 1902. Беседкин, см. выше (лит. к главам VIII—X). Бондарев, К вопросу о дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных повреждений, журнал «Медицина», № 17—19, 1895. Бурденко Н. Н., К учению о шоке, Клиническая медицина, т. XVI, 1938. Варшавский, К вопросу об отличии травматических прижизненных кровоподтеков от посмертных (дисс.), стр. 121, Варшава, 1901. Вестник общественной гигиены, март 1900. Гладштейн (ред.), Врачебная экспертиза трудоспособности, М., 1935. Иоткович, Руководство по врачебной экспертизе в несчастных случаях. Перевод с немецкого, стр. 287, М., 1931. Капацинский, см. выше (лит. к главам VIII—X). Кедров, Врачебная экспертиза и таблицы для определения утраты трудоспособности, стр. 244, М., 1911. Марин, Травматические ссадины прижизненные и посмертные (дисс.), СПб., 1894. Протасов, Об отличии прижизненных кровоподтеков от посмертных (дисс.), СПб., 1894. Семеновский П. С., К вопросу об изменениях в лимфатических железах при прижизненных повреждениях, Вестник общественной гигиены, 1912. Тим, Заболевания от несчастных случаев, Харьков, 1915. Штер, Травматическое происхождение внутренних болезней, СПб., 1911.

ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВАМ XXIII—XXX (Токсикология)

Биргер, Пищевые отравления и токсикоинфекции, М., 1942. Ботулизм, Сборник под ред. С. Я. Штернберга, стр. 414, Днепропетровск, 1937. Гельман, Введение в клинику профессиональных отравлений, стр. 297, М., 1929. Гельман, Правдин, Розенблюм, Профессиональная токсикология, М., 1931—1932. Глазова, Отравления и их лечение, стр. 192, М., 1944. Гендерсон и Хаггард, Вредные газы в промышленности. Перевод с английского, стр. 316, М., 1934. Дамон, Пищевые инфекции и пищевые отравления, стр. 240, М., 1930. Каванов, Мясные отравления. Коберт, Компендий практической токсикологии, стр. 286, 1888. Корневен, Ядовитые растения. Перевод с французского, 1895. Косоротов Д. П., Краткий учебник токсикологии, стр. 112, СПб., 1912. Кречетович Л. М., Ядовитые растения, их польза и вред, стр. 317, М., 1931. Лазарев Н. В., Основы промышленной токсикологии, стр. 337, М., 1938. Линдеман, Токсикология химических боевых веществ, стр. 416, М., 1923. Содержит много полезных сведений по общей токсикологии. Павловский Е. Н., Ядовитые животные СССР, стр. 202, М., 1931. Степанов А. В., Судебная химия, изд. 2, 1939. Основное современное руководство по судебной химии на русском языке. Штаркенштейн, Рост и Поль, Токсикология. Перевод с немецкого, в. I и II, М., 1931—1932. Основное руководство по токсикологии на русском языке. Хорошо изложена частная токсикология, указана литература. Шур, Пищевые сальмонеллезы, стр. 239, М., 1944. Флюри и Черник, Вредные газы. Перевод с немецкого, стр. 846, М., 1938. Исключительно полная и полезная книга с хорошо разработанной общей частью. Brouardel, Les empoisonnements criminels et accidentales (Преступные и случайные отравления), 1902. Brouardel, Les intoxications (Питоксикации), 1904. Kober, Lehrbuch der Intoxikationen (Руководство по изучению отравлений), т. I, Общая часть, 1902; т. II, Специальная часть, 1903. Знаменитое руководство, поражающее богатством содержания. Общий объем около 1700 стр. До сих пор остается лучшим руководством по токсикологии. Подробные литературные указатели по каждому вопросу. Levyn, Gifte in der Weltgeschichte (Яды в мировой истории), стр. 596, Берлин, 1920. Чрезвычайно интересная книга. Lucas, Forensic Chemistry (Судебная химия), Лондон, 1921. Очень интересная книга с криминалистическим уклоном.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Аборт 413
 — доказательства на вскрытии 418
 — значение судебно-медицинское 413
 — искусственный 414
 — выскабливание полости матки 417
 — нелегальный 414
 — — воздействия внутриматочные 415
 — — — инъекция жидкостей внутриматочная 415
 — — — манипуляции влагалищные 415
 — — — — цервикальные 415
 — — — прокол плодных оболочек 416
 — — — расследование обстоятельств дела 420
 — — — способы 414
 — — — — токсические 414
 — — — — физические общие 414
 — — — осложнения 417
 — патологический 413
 — происходящий, установление 418
 — установление 417
 — исследование выделений 419
 — — на вскрытии 418
 — — у живых женщин 417
 Агравация 472
 Агония 43
 Адсорбирующие вещества 312
 Азотистокислые соли, отравление 360
 Азотная кислота, отравление 339
 Аконит 373
 Аконитин 373
 — отравления 373
 — — лечение 375
 — — симптомы 374
 Акт исследования вещественных доказательств 433
 — судебно-медицинского исследования 23
 — — — трупа 37
 — судебно-медицинской экспертизы 23
 Акушерство судебное 10, 409
 Алкоголь, суррогаты 365
 — отравления 365
 — этиловый 362
 — отравления 362
 — — картина на вскрытии 364
 Алкалоидно-наркотические яды, отравления 367
 Аманитогемолизин 378
 Аманитатоксин 378
 Амиловый спирт 365
 Аммиак, отравления 311
 Аммоний едкий, отравления 311
 Амюсса признак 85
 Antidotum arsenici 356
 Антифрин, отравления 366
 — — картина патологоанатомическая 366
 — — лечение 366
 Арсениы 354

Асфиксия 68
 — виды 68
 — влияние на сердце 69
 — — — сосуды 69
 — вследствие закрытия дыхательных отверстий мягкими предметами 92
 — — — — путей жидкостью 96
 — — — — инородными телами 94
 — — — — рвотными массами 95
 — — — — сыпучими телами 93
 — изменения в течении ее 71
 — механическая 75
 — — виды 75
 — — от закрытия 75, 92
 — — сдавления 75
 — ненасильственная 68
 — — виды механические 68
 — насильственная 68
 — от малокровия 274
 — период инспираторной одышки 69
 — — экспираторной одышки 69
 — признаки на трупе 72
 — — — наружные 72
 — — — посмертные внутренние 73
 — — течения 70
 — причины 68
 — расстройство мышечной деятельности 70
 — — со стороны нервной системы 70
 — судороги 70
 — сущность 68
 — течение прижизненное 69
 — явления главные 69
 Атмосферное давление, изменения 126
 — — повышенное, действие 127
 — — пониженное, действие 127
 Атропин 375
 — отравление 375
 — — лечение 376
 — — симптомы 376
 Ашгейм-Цондена реакция 411
 Бальзамирование 66
 Бензин свинцовый 372
 Беременность 409
 — аномалии 411
 — в судебно-медицинском отношении 409
 — — — — — внематочная 411
 — — — — — заносом 411
 — — — — — неосознаваемая 411
 — — — — — признаки 411
 — — — — — продолжительность нормальная 410
 — — — — — сокрытия 411
 Бертолетова соль 345
 — — отравления 345
 Бледная поганка 378
 — — отравления 378
 — — — диагностика судебно-медицинская 379
 — — — картина клиническая 379

Бледная поганка, отравления картина патологоанатомическая 379
 — — — — — лечение 379
 Боевая (военная) токсикология 293
 Болезни искусственные 471, 473
 — органов дыхания, симуляция 477
 — почек, симуляция 478
 — притворные 471, 473
 — сердца, симуляция 477
 Боли, симуляция 478
 Боль 156
 Ботулизм 382
 Ботулотоксин 382
 Брожение 57
 Бронхит, искусственный 487
 Венерические болезни, заражение 405
 — — экспертиза 406
 Венозная сеть гниlostная 60
 Веноскопия 459
 Веронал, отравления 361
 Вещественные доказательства 22, 431
 — — исследование 431
 — — — акт 433
 — — обработка первоначальная 432
 — — — упаковка 433
 Видмарка микропроба 364
 Vita minima 46
 Вишневского пятна 107
 Внутренности, исследование для определения яда 454
 Внутренние органы, повреждения режущими предметами 189
 — — — — — смещения 155
 Водородные ионы, действие местное 335
 Нодяной газ 347
 Возраст, определение 459
 — — — — — признаки 460
 Возрасты пограничные, признаки 463
 Волос(ы), исследование 449, 452
 — — — — — видовое 449
 — — — — — индивидуальное 450
 — — — — — общее 449
 — — — — — региональное 450
 — — — — — строение 449
 Врачи-эксперты 18
 Вскрытие 31
 — документация 37
 — значение при подозрении на отравление 322
 — — методика 33, 36
 — — обстановка и организация 31
 — — отравленных, правила и предосторожности 322
 — — порядок 32
 — — случаи особые 39
 — — — — — трупов новорожденных 39
 Вывихи 154
 — — — — — не прямые 154
 — — — — — признаки 154
 — — — — — прямые 154
 Выделения, исследование 454
 Выстрел(ы) в упор 242
 — звук 268

508

Край призматический, повре-
ждения им 175
Краниоскопия 459
Крезол 343
— отравления 343
— препараты 343
Криминалистика 455
Кристаллы Тейхмана 441
Кровоизлияние в мозг 134
Кровопатки 288
Кровоподтеки 145
— виды 145
— влияние на организм 149
— выявление 147
— группы 145
— значение судебно-медицин-
ское 150
— изменения излившейся крови
147
— количество излившейся крови
146
— локализация 146
— образование 145
— описание 150
— осмотр 150
— отличие от трупных пятен 52
— поздние 149
— посмертные 288
— размеры 146
— стадии 149
— трупные во внутренних орга-
нах 52
— форма 148
— цвет 149
Кровотечение 274
— внутреннее 274
— механизм смерти при нем
274
— наружное 274
Кровяные пятна, исследование
лабораторное 438
— — — микроспектральное
444
— — — определение красящего
вещества крови 439
— — — кристаллов гемина 441
— — — гемохромогена 443
— — — отыскивание 434
— — — упаковка и пересылка
437
— — — установление наличия
крови 438
— — — исследование
спектральное 443
— — — методы хими-
ческие 438
— — — пробы кристал-
лические 441
— — — морфологиче-
ские 438
— — — цвет 435
— — — яды, отравления 344
Кровь, брызги 437
— группы, определение, приме-
нение в делах об отцов-
стве 448
— исследование 434
— — спектральное 443, 445
— — метод микроспектраль-
ный 444
— — определение вида 445
— — реакция Нистовича-
Уленгута 445
— — индивидуального проис-
хождения 447
— — карбоксигемоглобина 445
— — метгемоглобина 445
— — наличия ее в пятне 438
— отпечатки 437
— помарки 437
— потеки 435
— свойства групповые 447
— типовые 448
— следы вторичные 437
— — капельные 435
— — расположение 435
— — форма 435
— — классификация 435
— — типы, определение, приме-
нение в делах об отцовстве
448
Лаборатории судебно-медицин-
ские 22, 431
— — правила работы 431
— — прохождение анализов
433

Лабораторная судебно-меди-
цинская экспертиза 500
Лабораторное исследование, изы-
скание материалов 42
Легкие, исследование 34
— отек карминовый 92
— сдавление 273
— эмфизема альвеолярная 74
Легочная проба 423
Летаргия электрическая 121
Лизол, отравления 343, 344
Личности идентификация 455
Лишение пищи как способ само-
убийства 470
Люминал, отравления 361
Лярше пятна 49
Матка, исследование 35
Мединал, отравления 361
Медицинская работа в судебно-
медицинском отношении 489
— — — дефекты, виды 489
— — — организации 491
— — — экспертиза 491
— — — случаи, несчастные 490
Медицинский персонал, привле-
чение к судебной ответ-
ственности 489
Менструация 410
Металлизация кожи 123
Метгемоглобин 345, 439
— — — определение спектральное 445
Метгемопротенды 439
Метиловый спирт 365
Микроорганизмы гнилостные 57
Микропроба Видмарка 364
Микроспектроскоп 444
Минакова пятна 275
Миндаль горький, отравление
360
Мины, повреждения ими 264
Миртовидные (гименальные)
сосочки 397
Мозг головной, кровоизлияние
134
— — — сотрясение 273
Молнии фигуры 115, 124
Молния 115
— поражения ею 115
Моро признак утопления 101
Морфин 367
— дозы смертельные 368
— отравления 367
— — острые, картина клини-
ческая 367
— — — на вскрытии 368
— — — лечение 368
— — — хронические 369
Морфинизм 369
Моторно-паралитические яды,
отравление 373
Моча карболовая 343
Мочевой пузырь, исследование
35
Мужеложство 405
Мумификация 64
Мускардин 380
Мускарин 379
— — — доза смертельная 380
Мухоморы, отравление 370
Мучения 283
Мыло зеленое 341
Мышьяк белый 354
— — — доза смертельная 356
— — — действие на органы 355
— — — отравление(я) 354
— — — бытовые 355
— — — диагноз 358
— — — картина секционная 356
— — — лечение 356
— — — медицинские 355
— — — происхождение 355
— — — течение клиническое 355
— — — форма желудочно-кишеч-
ная 355
— — — паралитическая 356
— — — хронические 357
— — — препараты 354
— — — органические 354
— — — соединения сернистые 354
— — — соли медные 354
Мышьяковая кислота 354
Мышьяковистый водород 344
— — — отравления 344
Надломы 156
Надпочечники, исследование 35

Натрий едкий, отравления 340
Нашатырный спирт, отравления
341
Поддержание мочи, симуляция 478
Неспособность к оплодотворе-
нию у мужчины 405
— — — — — экспертиза 404
Несчастные случаи 27
— — — в медицинской практике
490
Нефроз сулемовый 353
Новорожденность, определение
421
Новорожденные, исследование
трупов 420
— — — определение продолжи-
тельности жизни 425
— — — смерть насильственная 427
— — — ненасильственная 427
— — — причины 426
Ножи 186
Ножницы 197
Обваривание 109
Обгорание трупов 112
Обмирание 46
Обморок 166
Обрезы 207
— — — идентификация 259
Обугливание 109
Общесекундарные яды, отра-
вления 358
Овуляция 410
Огнестрельное оружие 201, 209
— — — атипичное 207
— — — дальнобойное 204
— — — действие 201
— — — заряд 208
— — — калибры 212
— — — короткоствольное 203
— — — ручное 202
— — — виды 203, 213
— — — ствол 202
— — — самодельное 207
— — — отверстие входное 218
— — — выходное 220
Огнестрельные повреждения 201
— — — виды 202
— — — значение судебно-медици-
ское 202
— — — исследование, методы
вспомогательные 250
— — — одежды 252
— — — нахождение 238
— — — определение оружия 253
— — — — по остаткам заряда
253
— — — отыскивание 238
— — — экспертиза 238
Огнестрельный канал 221, 225
— — — в головном мозгу 222
— — — компактных: внутрен-
них органах 223
— — — костях 224
— — — крупных артериях 222
— — — легких 222
— — — мышцах 222
— — — плоских костях 224
— — — плотных оболочках
органов 222
— — — полых: тонкостенных
органах 222
— — — сердце 223
— — — трубчатых костях 224
— — — исследование 241
— — — ломаный 226
— — — множественный 228
— — — отклоненный 227
— — — прерванный 228
— — — прямой 226
— — — элементы 221
Одежда, исследование при огне-
стрельных ранениях 252
Ожог 109
— — — действие 110
— — — искусственный 486
— — — исследование пузырей 113
— — — судебно-медицинское 111
— — — лютиковое 486
— — — освидетельствование живых
лиц 109
— — — при огнестрельных ранах 232
— — — причина смерти 110
— — — степени 109
Оксид углерода 346
— — — действие метатоксического
349

Оксень углерода, отравления 346
 — картина 348
 — на вскрытии 349
 — лечение 349
 — течение 349
 Оночнение трупное 53
 Оксигемоглобин 439
 Оксигемопротейды 439
 Опий 367
 — дозы смертельные 368
 — отравление 368
 — хроническое 369
 Опиомания 369
 Оплодотворение, неспособность у мужчины 405
 — момент 410
 Опоясывающие ранения 227
 Определение возраста 459
 — рода смерти 461
 Опьянение, картина 363
 — определение у живых 364
 — острое, лечение 364
 — патологическое 363
 Органы, сопротивляемость насилью 138
 Орудия повреждений острые 139
 — тупые 139
 — ручные 170
 — виды 170
 Оружие огнестрельное, идентификация 253
 — исследование 267
 — определение 253
 — по остаткам заряда 253
 — пороху 255
 — пыжам 256
 — свойствам повреждения 257
 Осаднения 144
 Оседание копоти при огнестрельных ранах 233
 Отек электрогенный 124
 Открытые места трупа, осмотр 32
 Отморожение 105
 — степени 105
 Отпечатки пальцевые скрытые 457
 Отравление(я) 292
 — азотистокислыми солями 360
 — азотной кислотой 339
 — аконитом 373
 — алкалоидно-наркотическими ядами 367
 — амидовым спиртом 365
 — анамнез 306
 — антифризом 366
 — асфиксией 308
 — атропином 375
 — адиклическими наркотическими ядами 362
 — бертолетской солью 345
 — бледной поганкой 378
 — бытовые 316
 — вероналом 361
 — виды судебномедицинские 315
 — вопросы, разрешаемые при их экспертизе 318
 — вскрытие, значение 322
 — исследование легких 326
 — печени 326
 — осмотр желудка 324
 — кишечника 325
 — полости черепа 327
 — почек 326
 — сердца 326
 — правила и предосторожности 322
 — уборка трупа 329
 — деструктивными ядами 350
 — диагноз 306
 — доказательства вещественные 321
 — едкими ядами 335
 — изъятие и направление внутренних органов для патологогистологического исследования 329
 — исследование биологическое 333
 — гистологическое 333

Отравление (я), исследование дополнительное 327
 — лабораторное 309
 — мочи 326
 — судебнохимическое 330
 — вещественных доказательств 333
 — толкование отрицательного результата 332
 — положительного результата 330
 — трупа судебномедицинское 322
 — ядов физическое 334
 — исходы 314
 — как способ самоубийства 469
 — кислотами 335
 — лечение 336
 — классификация судебно-медицинская 334
 — клизмы 311
 — клиника 305
 — кокаином 369
 — конином 373
 — кровопускание 311
 — кровяными ядами 344
 — лечение 309
 — болей 314
 — методы вспомогательные 314
 — паралича дыхания 314
 — принципы общие 309
 — симптоматическое 310, 313
 — упадка сердечной деятельности 314
 — этиотропное 310
 — адсорбция яда 312
 — нейтрализация яда 311
 — окисление яда 312
 — осаждение яда 312
 — удаление яда 310
 — физико-химическое 311
 — физиологическое 313
 — химическое 311
 — люминалом 361
 — материалы для экспертизы 319
 — медиалом 361
 — «медицинские» 316
 — метиловым спиртом 365
 — морфином 367
 — моторно-паралитическими ядами 373
 — мухоморами 379
 — мышьяковистым водородом 344
 — мышьяком 354
 — обстоятельства внешние 315
 — общефункциональными ядами 358
 — окисью углерода 346
 — опиум 368
 — определение рода смерти 469
 — осмотр места происшествия 320
 — трупа внутренний 323
 — наружный 323
 — острые 306
 — пищевые 377
 — подозрение 318
 — подострые 306
 — поражение почек и мочевых путей 309
 — привычные 317
 — прогноз 314
 — происхождение 305, 315
 — промывание желудка 310
 — профессиональные 316
 — профилактика 317
 — развитие 305
 — расследование обстоятельств происшествия 320
 — опросы 320
 — расстройства деятельности сердца 307
 — дыхания 307
 — зрения 308
 — психические 308
 — со стороны нервной системы 308
 — рвота 310
 — ртутью 351
 — с целью самоубийства 315
 — убийства 315
 — сердечно-нервными ядами 373
 — серной кислотой 336
 — симптомы клинические 306
 — со стороны желудочно-кишечного тракта 307

Отравление (я), симптомы со стороны кожи 309
 — снотворными ядами 361
 — соляной кислотой 336
 — статистика 293
 — стрихнином 370
 — строчками 381
 — судорожными ядами 370
 — сульфоналом 361
 — суррогатами алкоголя 365
 — тетраэтилсвинцом 372
 — течение клиническое 321
 — стадии 305
 — триалом 361
 — увеличение диуреза 311
 — углекислотой 358
 — уксусной кислотой 338
 — установление судебно-медицинское 318
 — правила основные 319
 — функциональными ядами 358
 — хлоралгидратом 366
 — хронические 306
 — цереброспинальными ядами 361
 — цианистыми соединениями 359
 — цикутой 371
 — щелочами 340
 — экзогенные 294
 — эксгумация при подозрении на него 329
 — экспертиза судебно-медицинская, документы 321
 — эндогенные 294
 — этиленгликолем 366
 — этиловым алкоголем 362
 Отцовство, исключение 407, 448
 — экспертиза 407
 Охлаждение как способ самоубийства 470
 — трупов 48
 Иадение 182
 — значение места удара на теле 183
 — особенностей организма 183
 — свойств предмета, о который ударяется тело 184
 — силы удара 182
 — обстоятельства 185
 — оценка судебно-медицинская 186
 — повреждения, получаемые при нем 185
 — с высоты как способ самоубийства 470
 — определение рода смерти 470
 Пальтауфа пятна 102
 Пальцевые отпечатки, выявление 458
 — скрытые 457
 Палиллярные узоры 456
 — группы 456
 — дуговые 456
 — круговые 456
 — петлевые 456
 — сложные 456
 Патрон 208
 Пергаментные пятна 49
 Перегревание 111
 Переломы 155
 — виды 155
 — врожденные 155
 — закрытые 156
 — косвенные (непрямые) 156
 — неполные 156
 — описание 161
 — осложнения 161
 — осмотр 161
 — открытые 156
 — патологические 155
 — полные 156
 — предплечья 160
 — происхождение 155
 — прямые 155
 — ребер 160
 — травматические 155
 — черепа 156
 «Перчатки смерти» 98
 Петехии 146
 Петли при повешении 76

- Повреждения (я) механические 137
- — виды 143
- — изменения функциональ-
ные 166
- минами 264
- минными взрывателями 264
- множественные, действие со-
вокупное 284
- исследование 283
- — определение последова-
тельности 283
- — — способа нанесения 283
- наносимые невооруженным че-
ловеком 168
- направление оси 141
- неметаллическими снаряда-
ми 262
- несмертельные 280
- — экспертиза 280
- ножницами 197
- обрезами 259
- огнестрельные 201
- описание 141
- определение давности 281,
290
- — локализации 141
- — понятия 137
- — прижизненности 281,
287
- — тяжести 281
- — формы 141
- орудия острые 139
- — тупые 139
- осложения 167, 278
- — заболевания неинфекци-
онные 279
- — интоксикация 278
- — инфекция 279
- — сепсис 279
- осмотр 141
- острыми орудиями 186
- предметами, оценка 201
- от падения в момент смерти
281
- оценка по исходу 270
- — существу 269
- — течению 269
- — тяжести 269
- — указания закона 270
- посмертные, виды 284
- — классификация 285
- — криминальные 287
- — случайные 285
- — умышленные 286
- — причиняемые по необ-
ходимости 286
- правила составления заклю-
чения о тяжести их 499
- предметах с закругленной
поверхностью 174
- — плоской ударяющей
поверхностью 172
- — угловатым краем 175
- предсмертные 285
- при оказании первой помо-
щи 286
- — падении 183
- прижизненные, признаки 287
- — передвижение в теле
и чуждых веществ 288
- — и изменение крови
287
- — сокращение тканей
289
- — явления реактивно-
воспалительные 289
- причины смерти 272
- — вторичные 278
- — задущение механиче-
ское 276
- — интоксикация 278
- — инфекция 279
- — кровоизлияния 271
- — первичные 272
- — разрушение важных
для жизни органов 272
- — ставление важных для
жизни органов 273
- — сотрясение важных
для жизни органов 273
- таблица 280
- — шок 277
- нулями специального назна-
чения 263
- разрушение важных для жиз-
ни органов 272

511

Проба(ы) Гопфе-Зейлера 327
 — желудочно-кишечная 424
 — жизненные 423
 — Инара 46
 — легочная 423
 — на сохранность жизни 46
 — Попова 364
 Промышленная токсикология 293
 Противоудар 164
 Противоядия 310, 311
 — нейтрализующие 311
 — осадители 312
 — физиологические 313
 Прямая кишка, выпадение ис-
 кусственное 487
 Психиатрия судебная 10
 Пулевой канал 221
 Пуля (и) бронебойные 210
 — повреждения ими 263
 — взрывные 217
 — действие гидродинамическое
 216
 — — клиновидные 216
 — — пробивные 215
 — — разрывные 216
 — — ударные (контузионные)
 216
 — деформация 217
 — зажигательные 210
 — — повреждения ими 263
 — исследование 253
 — контузия 229
 — механизм действия на тело
 человека 215
 — оболочечные 208
 — определение места вхожде-
 ния 239
 — полет 212
 — — траектория 212
 — — раздробление 217
 — — разрывные 210
 — — повреждения 263
 — свинцовая 209
 — сила живая 214
 — — значение сопротивле-
 ности тканей и органов 215
 — специального назначения,
 повреждения 263
 — трассирующие 210
 — — повреждения 263
 — энергия дульная 214
 — кинетическая 214
 Пятна Вишневского 107
 — кровяные, исследование 434
 — Лярше 49
 — Минакова 275
 — Пальгауфа 102
 — пергаментные 49
 — спермы исследование 453
 — Тарлье 74
 — трупные 50

Развратные действия 386, 402
 Размножение 165
 Размятие 180, 470
 — как способ самоубийства 470
 — оценка судебно-медицинская
 181
 — происхождение 180
 Разрывы 161
 — внутренних органов 162
 — — влияние на организм
 164
 — — условия образования
 163
 — не прямые 162
 — описание 164
 — осмотр 164
 — от сотрясения 162
 — полные 161
 — происхождение 161
 — прямые 161
 — разновидности 161
 — условия образования 163
 Раны 151
 — виды 151
 — влияние на организм 154
 — глубокие 151
 — — заживление 152
 — — вторичным натяжением
 153
 — — первичным натяжением
 153
 — — глубокие под струпом
 153
 — — заживление 151
 — — канал 153

Раны колото-резаные 196
 — колотые 194
 — — исследование 199
 — — как способ самоубийства
 469
 — — локализация 194
 — — происхождение 201
 — — сквозные 194
 — коническими предметами 195
 — края 153
 — лоскутные 151, 187
 — нанесенные двугранным уг-
 лом 175
 — — многогранным углом 176
 — огнестрельные, действие пла-
 мени 232
 — — исследование, методы
 вспомогательные 250
 — — — микроскопическое 250
 — — — обстоятельств по-
 вреждения 266
 — — — рентгеновское 251
 — — — спектроскопическое
 251
 — — — фотографическое 250
 — — — химическое 251
 — — как способ самоубийства
 466
 — — канал 221
 — — металлизация 237
 — — множественные, иссле-
 дование 265
 — — — определение числа 265
 — — — — выстрелов 265
 — — — последовательность на-
 несения 266
 — — — нахождение 238
 — — — опоясывающие 227
 — — — определение 239
 — — — рода смерти 466
 — — — отверстие входное 218
 — — — — пояс закапчиваия
 233
 — — — — определение 240
 — — — — выходное 220
 — — — — определение 240
 — — — отличие от колотых 239
 — — — отыскивание 238
 — — — сквозные, определение на-
 правления 240
 — — — слепые 218, 228
 — — — тангенциальные 226
 — — — экспертиза 238
 — — — описание 153
 — — — осложненные 151
 — — — осмотр 153
 — — — перпендикулярные 151
 — — — пирамидальными колющими
 предметами 195
 — — — поверхностные 151
 — — — происхождение 151
 — — — проникающие 151
 — — — простые 151
 — — — расщепленные 176
 — — — рваные 178
 — — — резаные 187
 — — — как способ самоубийства
 467
 — — — оценка судебно-медици-
 нская 190
 — — — рубленые 191
 — — — глубина 191
 — — — — влияние 192
 — — — — происхождение 192
 — — — сегментарные 151
 — — — сквозные 153
 — — — стенки 153
 — — — таблица сравнительная 200
 — — — тангенциальные 151
 — — — ушибленные 174
 — — — через всю толщу кожи 151
 Растление 386
 Растяжения 161
 Рвота, симуляция 477
 Рвотные массы, задушение ими
 95
 Реактив Такаима 443
 Реакция Ашгейм-Цондека 411
 — Чистович-Уленгута 445
 Ребра, переломы 160
 Резальверы 104
 Режущие колющие орудия 193
 Режущие орудия, виды 186
 — — действие 83
 Резаные раны 187
 Речь, расстройства, симуля-
 ция 479

Рикошет 217
 Роды 421
 — — бывшие, экспертиза 412
 — — стремительные 427
 Рост, величина в различном
 возрасте 464
 Ртутные препараты 351
 — — — отравление 351
 — — — — происхождение 351
 — — — соли, действие общее 351
 — — — отравления, диагноз 354
 — — — картина — клиническая
 352
 — — — — — секционная 353
 — — — — — лечение 353
 Ртуть металлическая 351
 — отравления 351
 — — — происхождение 351
 — — — пути поступления в организм
 351
 — — — хлористая 351
 — — — хлорная (двуххлористая) 351
 — — — дианистая 351
 Рубленые раны 191
 Рубцы, исследование 290
 Рубящие орудия, виды 190
 — — действие 190
 Ружья охотничьи 205
 — — спортивные 205
 — — шомпольные 205
 Ручное удушение петлей 86
 Ручные тупые орудия 170

Салмонеллезы 382
 Салмонеллы 382
 Самовзрывание 467
 Самообжаривание 470
 Самоповреждения 473
 — для симуляции нападения 487
 — огнестрельные 484
 — признаки, без насность 482
 — — локализация 482
 — — объяснения неудовлетво-
 рительные 483
 — — общие 481
 — — распространенность оди-
 наковых повреждений 482
 Самосожжение 470
 Самоубийство 27
 — лишением пищи 470
 — охлаждением 470
 — посредством электрического
 тока 470
 — признаки 461
 — — самообжариванием 470
 — — самосожжением 470
 — — способы 465
 — — — отравление 469
 — — — падение с высоты 470
 — — — повешение 465
 — — — размятие 470
 — — — раны колотые 469
 — — — — огнестрельные 466
 — — — — резаные 467
 — — — утопление 466
 Самоубийцы, записки 464
 Сверхзарождение 410
 Сверхзачатие 410
 Сверхоплодотворение 410
 Светильный газ 347
 — — отравления 346
 Сдавление грудной клетки 91
 — живота 91
 Свинцовый бензин 372
 Селезенка, исследование 35
 Сепсис 279
 Септикопиемия 279
 Септицемия 279
 Сердечная мышца, окоченение
 54
 Сердечно-нервные яды, отрав-
 ления 373
 Сердце, вскрытие 34
 — — паралич 43, 132
 — — — вторичный 43
 — — — первичный 43, 132
 — — — — причины 133
 — — — — самопроизвольный 132
 — — — паралитическое 133
 — — — разрыв 133
 — — — сотрясение 274
 — — — тампонада 273
 Серная кислота, отравление 336
 Симуляция 472
 — — виды 477
 — — выявление 475
 — — заключение врачебное 477

Симуляция, признаки относительные общие 476
 — распознавание 474
 — отношение врача к исследуемому 474
 — оценка вещественных доказательств 476
 — документов 475
 Синильная кислота 359
 — доза смертельная 360
 — отравления 359
 Сифилис травматический 406
 Скальп головы 180
 Скоростная смерть 131
 Скрытые места трупов, осмотр 32
 Следы ног, значение для идентификации личности 458
 Слизистые оболочки, всасывание химических веществ 297
 Словесный портрет, применение для идентификации личности 458
 Слух, расстройства, симуляция 479
 Смерть 42
 — вид 8
 — внезапная 131
 — естественная (физиологическая) 28, 43
 — замедленная при поражении электрическим током 1
 — классификация судебно-медицинская 28
 — — основная 27
 — мнимая 45
 — моментальная при поражении электрическим током 120
 — насильственная 27
 — наступление 42
 — ненасильственная 27, 28
 — определение времени наступления 67
 — — наступления 46
 — — рода ее 461, 470
 — — — расследование 464
 — от замерзания 105
 — изменения атмосферного давления 126
 — насильственного лишения пищи 128
 — ожогов, причины 110
 — острого малокровия мозга 275
 — острого общего малокровия 275
 — резкого внезапного понижения внутрисердечного давления 275
 — охлаждения 105
 — — механизм 106
 — — определение судебно-медицинское 06
 — — признаки 106
 — — переутончения 129
 — — сильных психических потрясений 130
 — — чрезмерного физического напряжения 129
 — патологическая 43
 — поздняя, при поражении электрическим током 121
 — прерванная при поражении электрическим током 121
 — при поражении электрическим током, причины 120
 — признаки первоначальные 42, 45
 — — причины 28
 — — ближайшие 44
 — — конечные 44
 — — окончательные 44
 — — определяющие 44
 — процесс 43
 — распознавание рода ее 27
 — скоростная 131
 — в воде 102
 — в связи с хирургической операцией 136
 — во время беременности и родов 136
 — значение 131
 — определение 131
 — — причины 132
 — — болезни инфекционные 136

Смерть скоростная, причины болезни легких и дыхательных путей 135
 — — органов пищеварения 135
 — — почек 135
 — — сердца 132
 — — сосудов 134
 — — эндокринных желез 135
 — — поражения центральной нервной системы 134
 — — ускоренная 132
 Смещения органов 154, 155
 Сморгин 380
 Снаряд, действие 212
 — полет 212
 Снотворные яды 361
 — отравления, лечение 361
 Совокупление 385
 — насильственное, признаки 401
 — противозаконное, обвинения ложные 402
 — способность к нему, экспертиза 404
 Сора белая 341
 Соли едкие, отравления 342
 Солнечный удар 111
 Соляная кислота, отравления 336
 Спектральное исследование крови 443
 Сперма, исследование пятен 453
 Спектрография 445
 Спектроскопы прямого видения 443
 Сперма, исследование 405
 Спирт амилазный 365
 — отравления 365
 — метиловый 365
 — отравления 365
 Способность женщины к зачатию, экспертиза 409
 Ссадины 143
 — заживление 144
 — — сроки 144
 — значение 145
 — образование 143
 — от нападения 168
 — при самообороне 168
 Status thymico-lymphaticus 135
 Странгуляционная борода 81
 — глубина 84
 — детали 84
 — замкнутость 83
 — направление 82
 — осмотр 82
 — плотность 84
 — при ручном удушении петлей 88
 — рельеф 84
 — циркулярная (круговая) 88
 — — число отдельных элементов 83
 — — ширина 84
 Странгуляция 75
 Стрихнин 370
 — доза смертельная 371
 — отравление 370
 — — картина клиническая 370
 — — — на вскрытии 371
 — — — лечение 371
 Строчки 380
 — отравление 381
 — — картина патологоанатомическая 382
 субконъюнктивальные экхимозы 73
 Судебная медицина в России, история 13
 — — зарождение 10
 — — значение 8
 — — изучение судебно-следственных материалов 8
 — — история развития 10
 — — кафедр 9
 — — литература 501
 — — методы 8
 — — определение 7
 — — основателя 11
 — — подразделение материала 9
 — — преподавание 8
 — — методика 3
 — — развитие после Великой Октябрьской революции 15

Судебная медицина, содержание 7
 — — эксперименты на животных и переживающих органах 8
 — — психиатрия 10
 — — токсикология 292, 293
 — — травматология 137
 Судебное акушерство 10, 409
 Судебно-медицинская деонтология 10
 — — экспертиза 7, 17
 — — акт 23
 — — врачи-эксперты 18
 — — двухмоментная 25
 — — доказательства вещественные 22
 — — документация 23
 — — должностная 18
 — — инстанция 19
 — — лабораторная 431, 500
 — — объекты 20
 — — организация 18, 494
 — — оценка 24
 — — по материалам дела 22
 — — повторная (поверочная) 2
 — — — построение 19
 — — — присяжная 18
 — — — производство 24
 — — — положения 495
 — — — порядок 17
 — — — свободная 18
 — — — случаи 436
 Судебно-медицинские комиссии 24
 — — лаборатории 22, 431
 — — эксперты 19
 — — ответственность 25, 494
 — — отвод 26, 493
 — — оценка заключения 24
 — — права и обязанности 432
 — — случайные 20
 Судебно-медицинское исследование, акт 23
 — — живых лиц 8
 — — лабораторное 8
 — — трупов 8
 — — — производство 27
 — — — случаи производства
 — — — освидетельствование живых лиц 2
 — — — — документация 21
 — — — — поводы 20
 Судороги при асфиксии 70
 Судорожные яды 370
 Сулема 351
 — дозы смертельные 352
 — отравления 351
 — — картина клиническая 351
 — — — секционная 353
 Сулемовая дизентерия 353
 Сулемовый нефроз 353
 Сульфонал, отравления 361
 Сыворотки преципитирующие 446
 — — активность 446
 — — специфичность 446
 Табачный угар 347
 Такаима реактив 443
 Танатология 43
 — — судебная 43
 — — общая 27
 — — частная 68
 Тангенциальные ранения 226
 Тарды пятна 74
 Тейхмана кристаллы 441
 Температура (ы) высокая, действие 108
 — — — местное 109
 — — — крайнее 104
 — — — действие 104
 — — низкая, действие 104
 — — повышение искусственное 479
 Тепловой удар 111
 Тетраэтилсвинец 372
 — отравление 372
 Ткани, сопротивляемость насильно 138
 Токсикодинамика 302
 Токсикология 292
 — боевая (военная) 293
 — отрасль 293
 — пищевая 293
 — промышленная 293

Электрический ток, поражения, обстоятельства 116, 123
 — — — признаки 121
 — — — причины смерти 120
 — — — путь прохождения через тело 120
 — — — сопротивление организма 119
 Электрогенный отек 124
 Электродерматит 121
 Эмболия 275
 — воздушная (газовая) 276
 — жировая 276
 — твердыми частицами 276
 Энтерит алиментарный токсический 382
 Энцефалопатические яды 371
 Эпидермолиз 124
 Эпилепсия, симуляция 479
 — травматическая симуляция 479
 Этиленгликоль, отравления 366
 Яд(ы) 292
 — алкалоидно - наркотические, отравления 367
 — антагонизм 301
 — — истинный 301
 — — обоюдосторонний 301
 — — односторонний 301
 — — химический 301
 — — физиологический 301
 — введение в кровь 298
 — — — подкожную клетчатку и мышцы 298
 — — — через рот 297
 — взаимодействие с организмом 302
 — всасывание в желудке 297
 — — кожей 296
 — — с поверхности ран 296
 — — серозными оболочками 298
 — — слизистой оболочкой женских половых органов 298

Яд(ы), всасывание слизистой оболочкой прямой кишки 297
 — — — слизистыми оболочками 297
 — — — соединительной оболочкой глаз 297
 — — — через плаценту 298
 — — — выделение 303
 — — — кожей 304
 — — — молочными железами 305
 — — — слюнными железами 304
 — — — способы 304
 — — — через легкие 304
 — — — — печень 304
 — — — — почки 304
 — газообразные, действие 296
 — гемолитические 344
 — действие 292
 — — влияние внешней среды 302
 — — — значение состояния организма 298
 — — — избирательное 303
 — — — комбинированное 300
 — — — местное 303, 305
 — — — метатоксическое 303
 — — — общее 303
 — — — последовательное 302, 303
 — — — элементарное 302, 303
 — — — деструктивные 334, 350
 — — — отравления 350
 — — — доза(ы) 294
 — — — лечебные (терапевтические) 294
 — — — недействительные (индифферентные) 294
 — — — отравляющие (токсические) 294
 — — — смертельные (летальные) 294
 — — — едкие 334
 — — — отравления 335
 — — — идиосинкразия 300
 — — — изготовление искусственное 315

Яд(ы) интракардиальные 376
 — — — качество 294
 — — — классификация по действию на организм 334
 — — — количество 294
 — — — концентрация в организме 295
 — — — кровяные, отравления 344
 — — — локализация действия 303
 — — — моторно-паралитические, отравления 373
 — — — наркотические, адиклические отравления 362
 — — — образующие метгемоглобин 345
 — — — общефункциональные, отравления 358
 — — — отложение в организме 305
 — — — превращение в организме 303
 — — — привыкание 299
 — — — происхождение 315
 — — — пути введения 296
 — — — растворенные, действие 295
 — — — резорптивные 334
 — — — свойства физические 295
 — — — сердечно-нервные, отравления 373
 — — — синергизм 301
 — — — — простой 301
 — — — усиленный 301
 — — — снотворные 361
 — — — судорожные, отравления 376
 — — — условия действия 294
 — — — функциональные 334
 — — — — отравления 353
 — — — цереброспинальные 361
 — — — чистота 296
 — — — чувствительность повышенная 300
 — — — — пониженная 300
 — — — энцефалопатические 371
 — — — явления воздержания 300
 Ячки, исследование 35

Редактор В. Ф. Черванов
Техредактор А. Демкина

А05197. Тираж 15000 экз.
Подписано к печати 4/VII 1946 г.
Печ. л. $321\frac{1}{4} + \frac{5}{8}$ (вклейка). Уч.-изд. л. 52,5.
Знаков в 1 п. листе 54000.
Цена 31 р. 50 к.
Переплет 2 руб. Зак. 1162.

16-й тип. треста «Полиграфкнига» ОГИЗа
при Совете Министров РСФСР,
Москва, Трехпрудный пер., 9

В

1387 33 p. 50 n.

М.В.ПРОЦЬОВ
УЧЕБНИКЪ
СУДЕБНОМЪ
МЕДИЦИНЪ